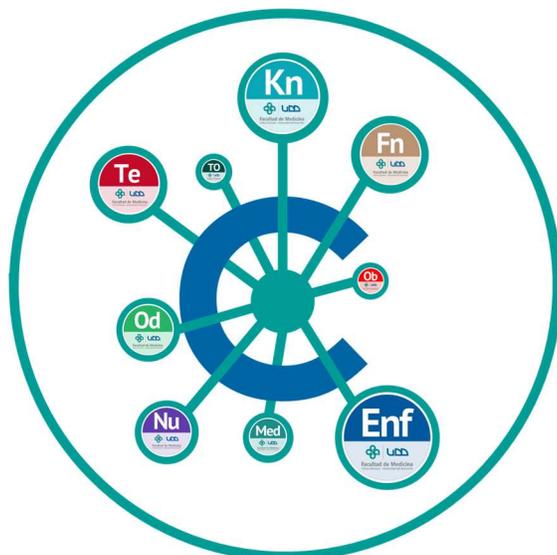
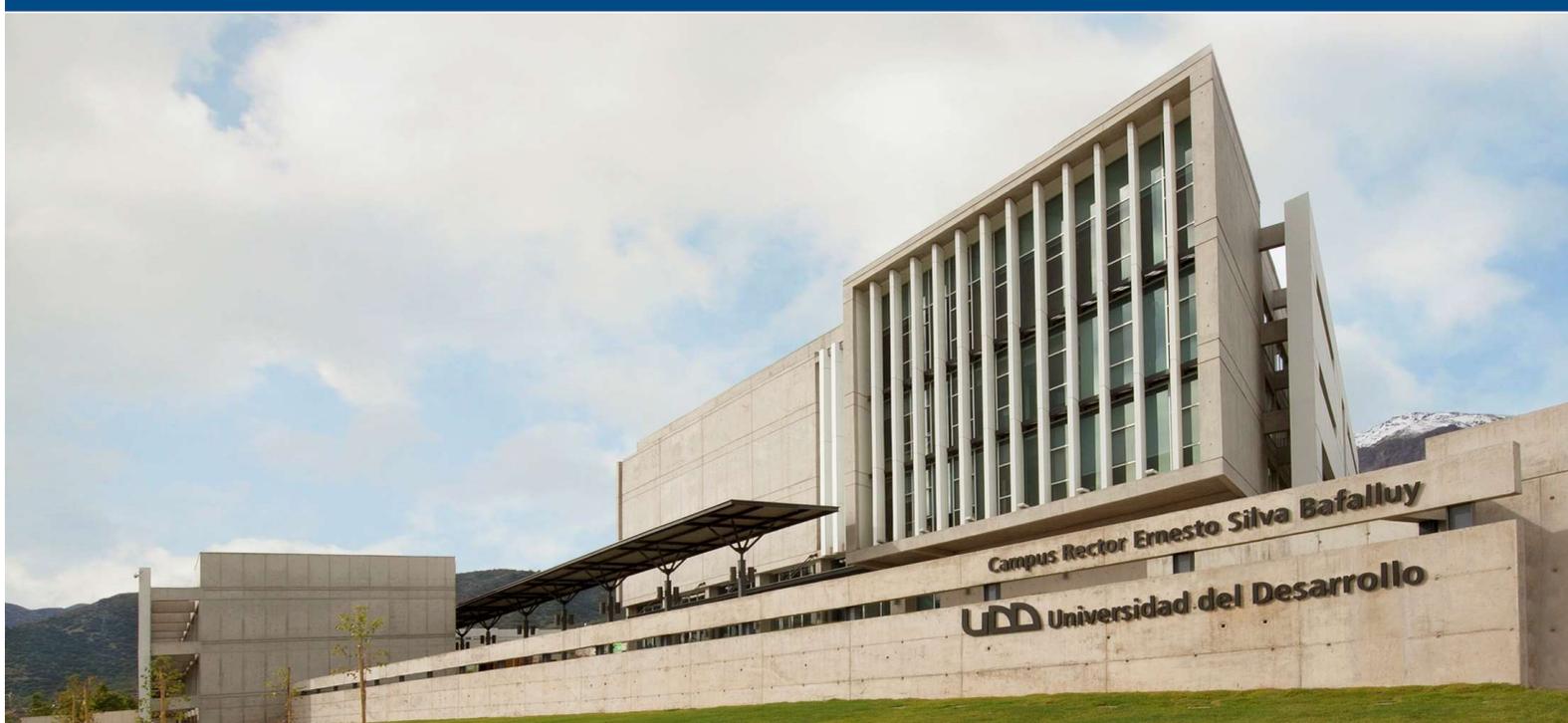


30 AÑOS

Universidad del Desarrollo



REVISTA CONFLUENCIA

UDD
Universidad del Desarrollo
Centro de Innovación Docente

Recurso realizado en el marco de los Proyectos de Innovación y Fortalecimiento de la Docencia,
del Centro de Innovación Docente, Universidad del Desarrollo

VOLUMEN 2 - NÚMERO 1 - AÑO 2020



REVISTA CONFLUENCIA

Publicación electrónica semestral de Facultad de Medicina, Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Fundada en 2019 por Daniela Fuentes O., Claudia Pérez A., Marcelo Lizana O. y Anita Jasmén S.

Disponible en Biblioteca Facultad de Medicina UDD: <https://repositorio.udd.cl/handle/11447/3048>

DECANO FACULTAD DE MEDICINA

Dr. Ricardo Ronco M.
ricardoronco@udd.cl

VICEDECANA CARRERAS DE LA SALUD

Dra. Liliana Jadue H.
ljadue@udd.cl

DIRECTORES CARRERAS DE LA SALUD

Enfermería: Claudia Pérez A. claudiaperez@udd.cl
Fonoaudiología: María Angélica López O. alopez@udd.cl
Kinesiología: Jorge Molina B. jmolinab@udd.cl
Medicina: Marcela Castillo F. marcelacastillo@udd.cl
Nutrición y Dietética: Rinat Ratner G. rratner@udd.cl
Obstetricia: Mimy Mayol M. mmayol@udd.cl
Odontología: Danilo Ocaranza T. docaranza@udd.cl
Tecnología Médica: María Adriana Parra B. maparra@udd.cl
Terapia Ocupacional: Vivian Villarroel E. vivianvillarroel@udd.cl

EDITORA

Daniela Fuentes O.
EM, Magíster en Trabajo Social y Familia
Profesora Asistente Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
Universidad del Desarrollo
dfuentes@udd.cl

PRODUCCIÓN EDITORIAL

Marcelo Lizana O.
EU, Magister en Filosofía Aplicada
Profesor Asistente Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
Universidad del Desarrollo
marcelolizana@udd.cl

DIRECCIÓN

Universidad del Desarrollo, Sede Santiago
Avenida La Plaza 680, Las Condes, Santiago.
Código Postal: 7610315
Fono: (56 2) 2327 9287



revistaconfluencia@udd.cl



[@revistaconfluencia](https://www.instagram.com/revistaconfluencia)



<https://sites.google.com/udd.cl/revistaconfluencia>



COMITÉ EDITORIAL. VOLUMEN 2 – NÚMERO 1 – AÑO 2020.

Claudia Alcayaga R. Mg EM

Profesora Asistente Adjunta
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
caalcaya@uc.cl

Viviana Aliaga B. Mg Enf

Docente Escuela de Enfermería
Universidad Finis Terrae
valiaga@uft.cl

Carol Armstrong G. Periodista

Directora de Comunicaciones y Extensión
Facultad de Medicina CAS-UDD
carolarmstrong@udd.cl

Ingrid Barker H. MBA Ingeniera Comercial

Coordinadora Plan Común
Facultad Medicina CAS-UDD
ibarker@udd.cl

Andrés Bernasconi R. Abogado, Lic Derecho

Profesor Titular
Facultad de Educación UC
Director Centro Estudios Avanzados sobre Justicia
Educativa
abernasconi@uc.cl

Ronnie Braidy G. Periodista

Dirección de Comunicaciones y Extensión
Facultad de Medicina CAS-UDD
rbraidy@udd.cl

Claudia Bustamante T. Mg EM

Profesora Asistente
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
cqbustam@uc.cl

Báltica Cabieses V. PhD Mg EM

Directora Programa Estudios Sociales en Salud
ICIM
Universidad del Desarrollo
bcabieses@udd.cl

Cecilia Campos S. Mg Enf

Profesora Titular
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
ccampos@uc.cl

Emmanuel Casanova O. TM

Coordinador de la Especialidad de Morfofisiología y
Citodiagnóstico
Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
ecasanova@udd.cl

Marcela Castillo F. MD Otorrinolaringóloga

Directora Carrera de Medicina
Profesora Asociada Regular
Facultad de Medicina CAS-UDD
marcelacastillo@udd.cl

Ricardo Castillo V. Mg TM

Jefe Técnico Departamento de Imágenes CAS
Coordinador de Seminario de Investigación
Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
rcastillo@alemana.cl

Paulette Conget M. PhD

Profesora Titular
Facultad de Medicina CAS-UDD
pconget@udd.cl

Ximena Díaz-Torrente Mg Nut

Profesora Asistente Adjunta
Carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Medicina CAS-UDD
xvdiaz@udd.cl

Angélica Farías C. Mg Enf

Profesora Asistente Adjunta
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
amfariac@uc.cl

Claudia Gillmore SM. Mg Figa

Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
cgillmore@udd.cl

Alejandra González M. TO

Coordinadora Académica Terapia Ocupacional
Facultad de Medicina CAS-UDD
alejandragonzalez@udd.cl

Marcela González A. PhD Mg Enf

Profesora Asistente Adjunta
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
mmgonzal@uc.cl

Valeria Ibaceta A. Mg Enf

Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
valeriaibaceta@udd.cl

Anita Jasmén S. Bibliotecaria

Coordinadora Bibliotecas Biomédicas
Facultad de Medicina CAS-UDD
ajasmén@udd.cl



Marcelo Lizana O. Mg Enf
Profesor Asistente Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
marcelolizana@udd.cl

Mauricio López G. Mg Mat
Docente Carrera de Obstetricia
Facultad de Medicina CAS-UDD
marlopez@udd.cl

Catalina Merino O. Mg Kiga
Docente Carrera de Kinesiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
catalinamerino@udd.cl

Bárbara Muñoz M. Mg Kiga
Docente Carrera de Kinesiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
bmmunoz@udd.cl

Alicia Núñez Z. Figa
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
anunezz@udd.cl

Alexandra Obach K. PhD Mg Antropóloga
Investigadora
Programa de Estudios Sociales en Salud, ICIM
Facultad de Medicina CAS-UDD
aobach@udd.cl

Danilo Ocaranza T. Mg Odont
Director Carrera de Odontología
Profesor Asistente Regular
Facultad de Medicina CAS-UDD
docaranza@udd.cl

Carolina Orellana V. Mg Figa
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
c.orellana@udd.cl

Claudio Osses P. Mg Enf
Profesor Asistente Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
cosses@udd.cl

Ana Palacio A. Mg Nut
Profesora Asistente Regular
Carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Medicina CAS-UDD
anapalacio@udd.cl

María Adriana Parra O. Mg TM
Directora Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
maparra@udd.cl

Claudia Pérez A. Mg EM
Directora Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
claudiaperez@udd.cl

Daiana Quintiliano S. PhD Mg Nut
Profesora Asociado Adjunta
Carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Medicina CAS-UDD
d.quintiliano@udd.cl

Giselle Riquelme H. Mg Mat
Profesora Asociada Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
giselleriquelme@udd.cl

Matías Rodríguez R. Mg© Enf
Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
matrodriguezr@udd.cl

Bárbara Sanzana S. Figa
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
bsanzana@udd.cl

Claudio Valeria A. Mg© Psiq MD
Psiquiatra Adultos
Unidad de Adicciones
Corporación Municipal de Melipilla
cvaleriaa@gmail.com

Vivian Villarroel E.
Directora Terapia Ocupacional
Facultad de Medicina CAS-UDD
vivianvillarroel@udd.cl



COMITÉ DE PROFESIONALES REVISORES. VOLUMEN 2 - NUMERO 1 - AÑO 2020.

Esteban Abarca N. TMO

Coordinador Consulta Oftalmológica Docente
Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
eabarca@udd.cl

Viviana Aliaga B. Mg Enf

Docente Escuela de Enfermería
Universidad Finis Terrae
valiaga@uft.cl

Ignacio Baeza R. Traductor e Intérprete de enlace mención en inglés

Instituto Profesional EATRI
br.joseignacio@gmail.com

Cristina Biehl N. MD

Centro Desarrollo Educacional
Facultad de Medicina CAS-UDD
cbiehl@udd.cl

Claudia Bustamante T. Mg EM

Profesora Asistente
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
cqbustam@uc.cl

Cecilia Campos S. Mg Enf

Profesora Titular
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
ccampos@uc.cl

Emmanuel Casanova O. TM

Coordinador de la Especialidad de Morfofisiopatología y Citodiagnóstico
Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
ecasanova@udd.cl

Ricardo Castillo V. Mg TM

Jefe Técnico Departamento de Imágenes CAS
Coordinador de Seminario de Investigación
Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
rcastillo@alemana.cl

Paulette Conget M. PhD

Profesora Titular
Facultad de Medicina CAS-UDD
pconget@udd.cl

Jorge Contreras G. Mg Enf

Coordinador de Cuidados de Enfermería de Adulto
Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
jgcontreras@udd.cl

María Eliana Correa M. Enf

Docente Carrera de Enfermería
Programa de Estudios Sociales en Salud, ICIM
Facultad de Medicina CAS-UDD
me.correa@udd.cl

Cristina Di Silvestre P. MSc Sog

Profesora Asociada
Dirección de Postgrado
Facultad de Medicina CAS-UDD
mdisilvestre@udd.cl

Ximena Díaz-Torrente Mg Nut

Profesora Asistente Adjunta
Carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Medicina CAS-UDD
xvdiaz@udd.cl

María Isabel Espinosa L. Enf

Docente Carrera Enfermería
Coordinadora Enfermería Psicosocial y Transversal de Humanización
Facultad de Medicina CAS-UDD
m.espinosa@udd.cl

Angélica Farías C. Mg Enf

Profesora Asistente Adjunta
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
amfariac@uc.cl

Claudia Gillmore SM. Mg Flga

Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
cjillmore@udd.cl

Alejandra González M. TO

Coordinadora Académica Terapia Ocupacional
Facultad de Medicina CAS-UDD
alejandragonzalez@udd.cl

Claudia González W. Mg Ps

Centro de Epidemiología y Políticas de Salud Pública, CEPS
Facultad de Medicina CAS-UDD
claudiagonzalez@udd.cl

Marcela González A. PhD Mg Enf

Profesora Asistente Adjunta
Escuela de Enfermería
Pontificia Universidad Católica de Chile
mmgonzal@uc.cl

Valeria Ibaceta A. Mg Enf

Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
valeriaibaceta@udd.cl



Marcelo Lizana O. Mg Enf
Profesor Asistente Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
marcelolizana@udd.cl

Mauricio López G. Mg Mat
Docente Carrera de Obstetricia
Facultad de Medicina CAS-UDD
marlopez@udd.cl

Bárbara Muñoz M. Mg Klg
Docente Carrera de Kinesiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
bmmunoz@udd.cl

Alicia Núñez Z. Flga
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
anunezz@udd.cl

Alexandra Obach K. PhD Mg Antropóloga
Investigadora
Programa de Estudios Sociales en Salud, ICIM
Facultad de Medicina CAS-UDD
aobach@udd.cl

Carolina Orellana V. Mg Flga
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
c.orellana@udd.cl

Claudio Osses P. Mg Enf
Profesor Asistente Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
cosses@udd.cl

Ana Palacio A. Mg Nut
Profesora Asistente Regular
Carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Medicina CAS-UDD
anapalacio@udd.cl

María Adriana Parra O. Mg TM
Directora Carrera de Tecnología Médica
Facultad de Medicina CAS-UDD
maparra@udd.cl

Claudia Pérez A. Mg EM
Directora Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
claudiaperez@udd.cl

Daiana Quintiliano S. PhD Mg Nut
Profesora Asociado Adjunta
Carrera de Nutrición y Dietética
Facultad de Medicina CAS-UDD
d.quintiliano@udd.cl

Giselle Riquelme H. Mg Mat
Profesora Asociada Regular
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
giselleriquelme@udd.cl

Matías Rodríguez R. Mg© Enf
Docente Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
matrodriguezr@udd.cl

Sofía Salas I. Mg MD
Profesor Titular
Centro de Bioética
Facultad de Medicina CAS-UDD
sofiasalas@udd.cl

Bárbara Sanzana S. Flga
Docente Carrera de Fonoaudiología
Facultad de Medicina CAS-UDD
bsanzana@udd.cl

Carla Urrutia P. Mg Antropóloga
Docente e Investigadora
Programa de Estudios Sociales en Salud, ICIM
Facultad de Medicina CAS-UDD
carla.urrutia@udd.cl

Edson Zafra S. PhD Mg MD
Docente de la Especialización en Medicina del Deporte
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de Santiago de Chile
edsonzaf@gmail.com



SUMARIO. VOLUMEN 2 - NÚMERO 1 - AÑO 2020.

CONTENIDO	Página
Editorial	
La formación versus el conocimiento <i>Ricardo Ronco.</i>	10
Investigación	
Estrategias de adaptación en migrantes que se atienden en el CESFAM Granja sur durante el período de agosto-octubre 2019 <i>Suzzette Badilla, María Jesús Escobedo, Javiera Galdames, Sheila Sotelo, Carolina Vera.</i>	11
Detección y abordaje fonoaudiológico de fallas en el implante coclear de usuarios pediátricos de la Región Metropolitana <i>Macarena Concha, Javiera Rodríguez.</i>	16
Influencia del estado nutricional y la actividad física sobre la fuerza de agarre en adultos chilenos <i>Joyce Singer, Isidora Pérez, Catalina Zegers.</i>	20
Apendicitis aguda: análisis descriptivo de la situación epidemiológica en Chile <i>Verena Mella, Bettina Baus, María Florencia Chuecas, Ornella De Bonis, Deborah Farago, Antonia Garib, Bettina Guijón, Paz Quiñones, María Isabel Matute.</i>	26
Asociación de circunferencia de cuello con parámetros metabólicos, estado nutricional y grasa abdominal en estudiantes del área de la salud de la Universidad del Desarrollo <i>Rocío Vásquez, Verónica García, Javiera Lucares, Magdalena Veganzones, Francisca Vidal.</i>	30
Correlación entre consumo de cannabis sativa y disfunción oculomotora en adultos entre 18 y 29 años de edad de la Región Metropolitana, Santiago <i>Roberto Flores, Ignacio Ramírez.</i>	36
El secretoma de células madre mesenquimáticas estimula la regeneración neurítica en neuronas del DRG de ratones diabéticos in vitro <i>Constanza Masse, Manuel Aravena, José Ignacio Farías, Valentín Hernández, Constanza Troc, Cristian De Gregorio.</i>	40
Nivel de actividad física y carga académica en estudiantes universitarios de carreras de la salud <i>Macarena Mondaca, Mercedes Mascheroni, Rocío Rojas.</i>	47
Contenido de proteínas, azúcares totales y sodio de bebidas vegetales comercializadas en Chile <i>Macarena Domínguez, María Soledad Piderit.</i>	52
Evolución de la capacidad funcional posterior al alta en pacientes con patologías cardíacas del programa de rehabilitación cardíaca del Hospital padre Alberto Hurtado <i>Mara Gavilán, Cristóbal Lavín, Javiera Véliz, Francisca Pincheira.</i>	58
Descripción demográfica de la población inmigrante atendida en un Centro de Salud Familiar del Servicio de Salud Sur Oriente <i>Francisca Coloma, Consuelo Díaz, Claudia Espinoza, Francisca Flores, Sofía Guelfand, Clara Leyton, Fernanda Mérida, María del Mar Mora.</i>	64
Determinación de la frecuencia de aparición de efectos adversos inmediatos en el uso de medio de contraste intravenoso, gadoterato de meglumina y gadobutrol en Clínica Alemana de Santiago <i>Alex Cárdenas, Jorge Cornejo.</i>	70
Estudio de prevalencia de insomnio en 151 pacientes hospitalizados en servicio médico quirúrgico de un hospital público de la Región Metropolitana <i>Francisca Coloma, Consuelo Díaz, Claudia Espinoza, Francisca Flores, Gonzalo Godoy, Sofía Guelfand, Clara Leyton, Fernanda Mérida, María del Mar Mora.</i>	74



Análisis descriptivo de interconsultas emitidas en un período de 5 meses en dos centros de salud de la Comuna de La Granja <i>Francisca Coloma, Consuelo Díaz, Claudia Espinoza, Francisca Flores, Sofía Guelfand, Clara Leyton, Fernanda Mérida, María del Mar Mora.</i>	79
Sobrevida de pacientes de Clínica Alemana Santiago con metástasis cerebral, tratados con radioterapia paliativa entre 2000 y 2017 <i>Camila Barrientos, Daniela Fernández, Karen Hunt, Alberto Kyling, Paulina Zarges, Andrés Córdova.</i>	84
Revisión Bibliográfica	
Pseudoobstrucción intestinal crónica: revisión de la literatura a partir de un caso clínico <i>Dominga García, María Teresa Correa, Consuelo León, Camila Puentes.</i>	88
Necesidades en salud de los cuidadores informales de adolescentes con depresión <i>Karen Maldonado, Konstanza Lobos, Franco Novella, Micheel Troncoso.</i>	95
Programa o Proyecto de Intervención	
Intervención de enfermería: Educación en cuidados del pie diabético <i>Alejandra Benavides, Belén Carrasco, Constanza Chávez, Valentina Garrido, María Javiera Orellana, Amanda Pozo.</i>	100
Dónate, eduquemos juntos para salvar vidas <i>Camila Salazar, Sergio Cantin, Josefa Narváez, Javiera Salazar, Tomás Sepúlveda, Arantxa Torrealba.</i>	105
Caso Clínico	
Abdominal pain as the main symptom of perimyocarditis: case report <i>Florencia Brito, Sari Haryati.</i>	110
Patologías crónicas, depresión y adherencia a tratamientos y controles de salud <i>Ivanka Ivanovic.</i>	114
La transformación del rol de la mujer en Chile: cincuenta años de evolución <i>Sebastián Leiva, Cristóbal Morales, Josefa Olguin, Teresa Vial.</i>	118
Reflexión	
El peso de lo que no se ve. Un breve acercamiento a la Reacción en Cadena de la Polimerasa y el virus COVID-19 <i>Marcela Vergara.</i>	122
La vacunación contra el Virus del Papiloma Humano y la importancia de los métodos de detección de detección en el Sistema de Salud de Chile <i>Francisca Espinoza.</i>	124
La inequidad en salud y sus plausibles caminos al mejoramiento <i>Dana Lagies.</i>	126
Dieta ovo-lacto vegetariana como método de prevención de enfermedades cardiovasculares <i>Isidora Schilling.</i>	128
La salud mental, dependencia y adicción a videojuegos en jóvenes <i>Fernanda Morales.</i>	131
Embriones, ¿una solución frente a la experimentación animal? <i>Javier Paredes.</i>	133
Importancia de la salud mental frente a una mastectomía <i>María Jesús Moreno.</i>	136
Vulnerabilidad de inmigrantes dentro de la salud pública chilena <i>Valentina Canelo.</i>	138



Carta al Editor	
Estudiantes como protagonistas de la divulgación científica <i>Martina Fernández.</i>	140
Cambiamos el foco: divulguemos el conocimiento científico <i>Belén Viguera.</i>	141
Requisitos de Publicación	142
Normas de Publicación Específicas	
Investigación Cualitativa	144
Investigación Cuantitativa	146
Revisión Bibliográfica	148
Estudio de Caso	149
Programa o Proyecto de Intervención	151
Reflexión	153
Carta al Editor	155
Ejemplo de Carta de Presentación	156
Ejemplos de Tablas y Figuras	157
Flujograma Editorial	160



LA FORMACIÓN VERSUS EL CONOCIMIENTO

Al momento de escribir este comentario nos encontramos en el segundo semestre de este año 2020, asomándonos al mes de la Patria. Ha sido un tiempo extrañamente inasible, con el sello de poco control sobre lo que pasa y la gran incertidumbre que esto arrastra.

Especialmente en este contexto constituye un motivo de orgullo y reconocimiento la publicación de este segundo número de la Revista Confluencia. En esta oportunidad se muestran 32 trabajos de 7 de las 9 carreras de la Facultad. A través de tres conceptos, quiero destacar nuestro rol de formadores versus simples transmisores de conocimiento.

Descubrimiento: Hoy más que nunca tenemos la gran ventaja de acceder a cursos online con los mejores profesores del mundo, cuyo rol es eminentemente el de transmitir conocimiento y contenido. Sin embargo, en una carrera de 5 o 7 años, aspiramos a instalar en los futuros profesionales competencias complejas que requieren, para su adquisición, continuidad en el tiempo, que generen impacto en la población que servimos y que contribuyan a la excelencia de un profesional. El descubrimiento y la investigación, plasmada en esta Revista en más de 30 trabajos, nos muestra el necesario rol formativo que tienen estas actividades en el pregrado. Cuando un profesional experimenta problemas reales con los pacientes, debe tener la capacidad de hacerse las preguntas adecuadas, plantear hipótesis y descubrir posibles causas y caminos de solución. Estamos convencidos que ésta es una forma de pensar y de actuar que debe instalarse en el pregrado de nuestras carreras. Ejercita una manera de enfrentar un problema de manera analítica y de desafiar el statu quo que sin duda contribuye a la profundidad del aprendizaje.

Reflexión: El tiempo de exposición a redes sociales y las consecuencias que tiene la rapidez con que nos enteramos de algo que está pasando durante nuestra conexión infinita, es asombrosa. Uno de los tantos efectos de esta inmediatez, es la falta de un justo proceso de reflexión y de discernimiento sobre esta multiplicidad de aferencias que nos pasan por delante. Los titulares prevalecen, pero nuestras opiniones razonadas y fundamentadas son escasas.

El proceso que exige presentar a nuestros pares, el producto de un estudio o análisis de caso demanda un proceso inverso al descrito. Es decir, reflexión, razonamiento crítico y argumentación para postular conclusiones, características formativas esenciales en profesionales que enfrentan problemas muchas veces ambiguos, que tendrán roles de educación en el futuro y que les permitirá con propiedad conocer la excepción y cuando no aplicar un algoritmo.

Por último, la interdisciplina: Esta característica aplicada al aprendizaje, ha sido una larga aspiración de la Facultad. Al leer este número podemos constatar lo difícil que es llevar a la práctica la interdisciplina de verdad. Para todos, nuestro foco es el paciente, sin embargo, nos es difícil, aunque parece algo bastante obvio y natural, abordar un problema de salud con la “confluencia” de nuestras diferentes disciplinas. Sin embargo, las condiciones están dadas para que, aprovechando instancias de investigación, logremos mejorar la participación de las diferentes carreras en la solución de un problema clínico o de salud de la población.

El descubrimiento, la reflexión y la interdisciplina como práctica de aprendizaje son atributos indispensables para lograr la buena formación de un profesional, en el más amplio sentido de la palabra. Sobrepasa de manera importante el mero traspaso de información y conocimiento.

Felicito y agradezco la iniciativa generosa de los creadores de esta Revista, a los profesores tutores que guían este trabajo y a los estudiantes que se atreven a mostrarnos sus descubrimientos. No tengo ninguna duda que esta publicación crecerá en calidad y se transformará en una atractiva plataforma para el desarrollo de nuestros alumnos de toda la Facultad.

Dr. Ricardo Ronco Macchiavello*

Decano

Facultad de Medicina

Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo



ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN EN MIGRANTES QUE SE ATIENDEN EN EL CESFAM GRANJA SUR DURANTE EL PERÍODO DE AGOSTO-OCTUBRE 2019

Suzzette Badilla^{a*}
María Jesús Escobedo^a
Javiera Galdames^a
Sheila Sotelo^a
Carolina Vera^a

^aEstudiante de Enfermería, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 24 de diciembre, 2019. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: El desplazamiento humano ha ocurrido siempre, realidad de la cual Chile no queda ajeno, por lo que es importante entender el proceso de migración, cultura e identidad de la persona inmigrante para la generación de estrategias de adaptación. **Objetivo:** Describir las estrategias de adaptación que utiliza la población migrante residente hace más de un año que se atiende en el Centro de Salud Familiar [CESFAM] Granja Sur durante el período de agosto-octubre 2019. **Metodología:** Estudio de tipo cualitativo, diseño estudio de caso, con 10 entrevistas semiestructuradas individuales en el CESFAM Granja Sur, cuya duración es de 20 a 40 minutos, utilizando el muestreo de tipo opinático. **Resultado:** Los resultados obtenidos muestran entre los entrevistados, sentimiento de pertenencia con respecto al país de origen, destacando características positivas y la importancia de mantener la gastronomía de origen. Por otro lado, la religión representa una actividad facilitadora y dentro de las recomendaciones aportadas por los mismos migrantes, se destaca informarse previamente y tener voluntad para trabajar. **Discusión:** Estudios señalan que cuando existe interés para mantener la cultura original personal, e interactuar con otros grupos se produce la integración, lo que se relaciona positivamente con la adaptación al país de llegada y la generación de estrategias de adaptación. **Conclusión:** Dentro de las estrategias de adaptación encontradas, la más destacable fue la incorporación de las personas a una cultura distinta, mientras mantenían la propia, siendo una de las más recomendadas por la literatura.

Palabras clave: Emigración e inmigración, Estrategias locales, Adaptación psicológica.

INTRODUCCIÓN

El desplazamiento humano ha tenido lugar en todos los tiempos y en circunstancias variadas. Los movimientos migratorios son tan antiguos como el hombre¹.

Últimamente, el volumen de migrantes internacionales en el mundo llegó aproximadamente a 244 millones en 2015, cifra que sigue aumentando². En Chile, en el Censo de 2002, el 1,27% de la población residente era inmigrante; 15 años después, el 2017, se censaron 746.465 inmigrantes residentes, lo que representa el 4,35% del total de la población en el país³, por ende, hubo un aumento en el porcentaje de población inmigrante en Chile.

Por lo anterior, surge la intención de estudiar la migración y la salud, específicamente, salud mental, dado que el curso migratorio implica una serie de procesos cognitivos, motivacionales y afectivos que afectan la adaptación de los individuos a la nueva sociedad⁴. Dichos procesos pueden modificarse a través de estrategias de intervención dirigidas a estos grupos⁴, en lineamiento con la interculturalidad en salud que representa un proceso de acercamiento entre mundos culturales diversos⁵.

La relevancia de este tema para el país y la enfermería, radica en entender el proceso de la migración, cultura e identidad de la persona inmigrante, el que es fundamental para lograr una atención al individuo de manera holística, punto

crucial para los profesionales de enfermería, considerando que Madeleine Leininger lo postuló en su teoría de la Enfermería Transcultural⁶.

Por otra parte, los trabajadores de la salud son agentes de ésta que, al alcanzar el concepto de interculturalidad, permite superar brechas de inequidad en salud de inmigrantes⁷, considerando que los trabajadores se ven desafiados en la atención a una población desconocida para ellos⁸. Esto se puede facilitar con lo expuesto por los modelos de Marilyn Brewer y Berry, quienes se basan en conceptos como la identidad (rasgos distintivos en cada persona) y aculturación (proceso de aceptación, adaptación y pérdida de cultura).

Es por esto que el propósito de la siguiente investigación es favorecer el abordaje integral al usuario migrante en el sistema de salud chileno, particularmente, en contextos de Atención Primaria en Salud (APS).

La estructura de este artículo parte por la introducción, metodología, resultados, discusión y finaliza con las conclusiones. El estudio se realizará desde el enfoque cualitativo y el diseño seleccionado para esta investigación es el Estudio de Caso.

Modelo de Marilyn Brewer

Según Brewer existen cuatro formas de estructurar la identidad. La primera es la Intersección, en el que un individuo puede lograr el reconocimiento

*Correspondencia: sbadilla@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 11-15



simultáneo de más de una identidad social y mantener una única representación en el encuentro de las diversas culturas. La segunda es Dominio, donde el individuo adopta una identificación propia de grupo, siendo toda otra identidad de grupo subordinada a la principal. La siguiente es Compartimentación, las múltiples identidades pueden ser expresadas según al contexto. Finalmente, la Fusión siendo la identidad social la suma de las identificaciones grupales combinadas⁹ (Figura 1).

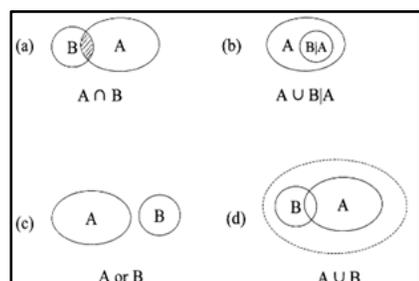


Figura 1.
Extraído de Brewer y Roccas⁹

Modelo de Berry

Berry propone cuatro estrategias de aculturación (Figura 2). Si las personas no desean mantener su identidad cultural y buscan la interacción diaria con otras, se define como Asimilación, por el contrario, cuando las personas valoran su cultura original y, además desean evitar la interacción con los demás, es Separación. Cuando existe interés tanto en mantener la cultura original personal, como interactuar con otros grupos, es Integración. Por último, cuando hay poco interés en el mantenimiento cultural y en tener relaciones con otros, se define como Marginación¹⁰.

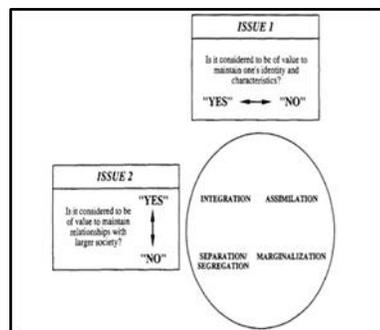


Figura 2.
Extraído de Berry¹⁰

METODOLOGÍA

El estudio se realizó con un enfoque cualitativo, o conocido también como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, que incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos. Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. Este tipo de investigaciones se fundamentan más en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar

perspectivas teóricas), que van de lo particular a lo general¹¹.

El diseño seleccionado para esta investigación es el Estudio de Caso. Este consiste en analizar uno o varios casos para comprender un tema específico en profundidad¹¹. En la presente investigación, el caso serán inmigrantes que lleven más de 1 año viviendo en Chile, que se encuentren desarrollando estrategias de adaptación al país y que residan en la Comuna de La Granja. La población participante estuvo compuesta por 10 personas: 6 mujeres (2 haitianas, 2 colombianas y 2 peruanas) y 4 hombres (2 colombianos y 2 peruanos), entre un rango de edad entre 25 y 50 años, que residen hace más de 1 año en Chile y se atienden en el Centro de Salud Familiar (CESFAM) Granja Sur.

Tipo de muestreo

En este estudio se utilizó el Muestreo Opinático, técnica de muestreo no probabilístico donde los participantes son escogidos según la accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador¹¹.

Se realizaron entrevistas semiestructuradas individuales con registro de audio, donde toda la información proveniente de ellas fue transcrita por completo y analizada temáticamente, lo cual permitió identificar y analizar patrones temáticos desde los registros para centrarse en el fenómeno de estudio concordante con el estudio de caso¹². Este análisis se realizó a través del programa NVivo.

Criterios de inclusión y exclusión

Se estableció 3 criterios de inclusión y 3 de exclusión, integrando en los primeros, a los inmigrantes mayores de 18 años, inmigrantes residentes hace más de 1 año en Chile e inmigrantes de nacionalidad haitiana, peruana o colombiana. Por otra parte, para los de exclusión se definieron los inmigrantes que no manejaban el idioma español fluido, inmigrantes que tuviesen alguna alteración cognitiva e inmigrantes con alteraciones auditivas y/o verbales.

Criterios de rigurosidad

Revisión de pares: Este proyecto fue guiado por dos profesoras de la Universidad del Desarrollo, quienes entregaron herramientas para el desarrollo de la investigación y análisis de datos.

Audit trail: En búsqueda de la claridad y justificaciones de las opciones teóricas, metodológicas y analíticas, se explicitaron todas las decisiones y opciones en cada informe que reporte los hallazgos de este estudio¹¹. Además, se mantuvo un diario de investigación donde se registraron las ideas y experiencias del equipo de investigación; este diario fue fundamental para el proceso de análisis y proceso de escritura¹³.

Reflexivity: Se contempló un hilo reflexivo explícito a lo largo de la investigación, con el propósito de



reconocer y valorar la participación de los investigadores en el análisis y la modelación de datos, siendo ésta última una herramienta que permitió demostrar la construcción de la estructura de los datos que dieron soporte a la investigación.

Aspectos éticos

En concordancia con la declaración de Helsinki, de Singapur y leyes vigentes en Chile, se protegió la autonomía y no maleficencia de los participantes mediante las siguientes estrategias:

- El estudio fue evaluado y aprobado por Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo.
- Se aplicó consentimiento informado, clarificando naturaleza confidencial de la entrevista y el manejo de la información.
- El reclutamiento de participantes en el estudio fue a través de una invitación presencial, realizada mientras la posible población se encontraba en las dependencias del CEFAM Granja Sur, considerando los criterios de inclusión expuestos anteriormente.
- Los participantes del estudio no corrieron ningún tipo de riesgos, ni eventos adversos.
- La utilización de información entregada por los participantes fue únicamente manipulada por el equipo de investigación. Toda la información recolectada durante la realización del estudio será resguardada por 5 años luego del término de la investigación bajo la responsabilidad del equipo investigador. Grabaciones y transcripciones de entrevistas fueron eliminadas posteriormente.
- Finalmente, los datos personales otorgados por los participantes a través del consentimiento informado no fueron dados a conocer durante la realización del proyecto de investigación ni serán entregados a terceros.

RESULTADO

Los resultados que se presentan a continuación están redactados en base a los objetivos específicos obtenidos de las entrevistas, siendo el primero, indagar sentimiento de pertenencia con respecto al país de origen, cuyas respuestas son similares entre migrantes de la misma nacionalidad.

Pertenencia con respecto a país de origen

En la cultura peruana, destacan el respeto y la amabilidad con el resto de las personas. En relación a la identidad colombiana, uno de los migrantes pertenecientes a esta cultura refirió que “*los colombianos tienen esa alegría de bailar...*” (hombre colombiano, 41 años). Por otra parte, recalcaron el gran sabor de la comida y la demostración de cariño hacia el otro. Finalmente, con respecto a la identidad haitiana, los entrevistados mencionaron ser una comunidad muy religiosa e impaciente. Se consultó además acerca de cuál es su percepción al respecto

de la identidad chilena y sus culturas, donde los entrevistados refirieron que los chilenos son unidos entre ellos, que se dan apoyo y tienen un acento único; sin embargo, mencionaron que tienen poca cultura, son irrespetuosos, discriminadores, que el estado de ánimo se ve influenciado por causas externas, y poca costumbre a entregar y recibir cariño de otras personas sin que sea de su círculo cercano.

Por otra parte, en relación al sentimiento de añoranza, la mayoría lo asoció con la distancia y el hecho de tener a su familia lejos. También en algunas ocasiones, se mencionó que las comidas y su sabor son otro de los puntos que extrañan del país de origen. Por último, al indagar por la añoranza y sentimiento de pertenencia, se pudo observar que éste se acompañaba de tristeza e incluso se refiere problemas de salud mental a consecuencia de la lejanía con su país.

Actividades facilitadoras y barreras

En este punto, se buscó indagar actividades facilitadoras y/o barreras para el encuentro cultural en la población migrante. Respecto a la primera, los entrevistados plantearon que intentan hacer lo posible por cocinar lo más parecido según sus costumbres gastronómicas, tal como se representa en la siguiente cita: “*Em (sic)... buscamos de alguna forma algo parentesco para poder preparar nuestra comida, nuestro alimento el típico del Perú*” (hombre peruano, 54 años). Por otra parte, para mantenerse cerca de su cultura, una de las participantes mencionó que “*lo que nos ayudó harto es la parroquia, nosotros nuestro refugio mayormente fue la parroquia.*” (mujer peruana, 50 años).

Respecto a las barreras, los entrevistados plantearon distintas actividades que no funcionaron para acercarse a su cultura desde el país de acogida, como la poca ayuda respecto a trámites, difícil acceso a ingredientes típicos de su país, diferencias en lenguaje, significado e interpretación de palabras, creencias distintas y mala regulación del proceso migratorio.

Recomendaciones

Por último, se propuso explorar recomendaciones aportadas por los mismos migrantes para favorecer el proceso de generación de estrategias de adaptación en la población migrante. Dentro de las recomendaciones más mencionadas se encontró “*...tener actividades justamente con otras personas es más fácil poder conocer, poder relacionarse mejor, ya sea en el trabajo, alguna actividad deportiva.*” (mujer peruana, 27 años). Además, se sugirió tener voluntad para venir a trabajar, paciencia e informarse sobre trámites y papeles previo a migrar.

Además, se sugirió un trato más humano y amigable hacia el migrante y modificaciones en la Ley actual de Migración, tal como se menciona en la siguiente cita de una de las participantes: “*Me*



gustaría que fuera un poquito más amigable.” (mujer peruana, 27 años).

Por último, resultó ser importante el apoyo prestado por los propios chilenos que acogen inmigrantes, el buen trato y respeto brindado.

DISCUSIÓN

Brewer⁹ expone que las personas pueden ser miembros de diversos grupos en relación con su identidad social y también tener capacidad de identificar aquellos por los que son aceptados o rechazados, pero estas definiciones entregadas desde lo personal generan diversas interpretaciones, esto se identifica cuando los entrevistados describen a los chilenos, en donde mencionan que son respetuosos y amigables; aunque otros migrantes refieren que el chileno es discriminador.

Berry¹⁰ señala que cuando existe interés para mantener la cultura original personal, e interactuar con otros grupos, se produce la Integración, lo que se relaciona positivamente con la adaptación al país de llegada, hecho que la mayoría de los entrevistados realizó. Lo anterior se identifica cuando los entrevistados se integran a través de los bailes, comidas y modismos del país de acogida, confirmando así la teoría del autor.

Dentro de los factores de estrés relacionados con la aculturación, está la pérdida de apoyo social en el proceso de migración, pudiendo afectar la salud mental¹⁴. Un ejemplo de ello, son las malas condiciones sociales que existen, tales como la dificultad para realizar trámites y regularizar papeles migratorios. También las condiciones de vivienda y su entorno, que, de acuerdo con los participantes, son deficientes. Lo anterior queda evidenciado en el caso de un migrante que compartió con 15 familias en una misma vivienda durante los primeros 6 meses de su llegada, generando que se cuestionara si la decisión de migrar fue la mejor.

El Ministerio de Salud (MINSAL), indica que se están desarrollando políticas públicas para favorecer la integración de los migrantes al sistema de salud¹⁵. Sin embargo, luego de analizar las entrevistas, el objetivo número 2 que manifiesta garantizar el acceso equitativo a la promoción, la prevención y la atención de salud a las personas migrantes internacionales, no se cumple. Según lo conversado con los entrevistados, la mayoría asegura haber tenido experiencias negativas al recurrir a dicha institución, donde la atención no fue oportuna ni eficiente.

Por último, uno de los fines del MINSAL es promover estrategias de salud que permitan el diálogo intercultural entre comunidades diversas para favorecer la cohesión social, lo que en el contexto de esta investigación tampoco se cumplió. Tal es el caso de una migrante a la que se le dieron indicaciones que ella no compartía, considerando que en su país de origen se realizaba de una manera distinta,

situación no tomada en cuenta por el profesional de salud que la atendió¹⁵.

CONCLUSIÓN

Dentro de las estrategias de adaptación encontradas en la investigación, la más destacable fue la incorporación de las personas a una cultura distinta, mientras mantenían la propia, siendo una de las más recomendadas según Brewer⁹ y Berry¹⁰. Además, la experiencia del migrar según la población entrevistada, fue considerada una experiencia positiva.

Para la enfermería es un tema relevante, ya que es necesario entender el proceso de migración, la cultura e identidad del migrante, para entregar una atención holística al paciente, como lo postuló Leininger en la teoría de Enfermería Transcultural⁶.

A través de la investigación se pudo evidenciar que existe una carencia de estudios y evidencia de la salud mental de los migrantes en todo este proceso. Adicionado a ésta, hay poca información actualmente con respecto a los trámites para regularizar la calidad de migrante, la difusión de los beneficios que esta población posee en Chile y falta apoyo gubernamental para casos la validación de sus estudios.

Se sugiere la realización de más investigaciones, porque la presente se efectuó sólo en migrantes de tres países, siendo necesario ampliarlo para conocer este fenómeno en otras nacionalidades, ya que existen mecanismos diferentes frente al proceso.

La información expuesta anteriormente, puede ser de ayuda para quienes quieran conocer sobre la adaptación en el proceso migratorio en personas que residen en Chile, y así brindar herramientas en salud y para la sociedad chilena en general, para enfrentar de manera eficiente y eficaz este desafío.

Finalmente, se propone investigar este tema integrando a niños migrantes, ya que en la primera infancia, las experiencias vividas, son determinantes para el desarrollo y posterior comportamiento en la adultez.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabieses B, Bernal M, Obach A, Pedrero V. Vulnerabilidad social y su efecto en salud en Chile. Desde la comprensión del fenómeno hacia la implementación de soluciones. 1a ed. Santiago, Chile: UDD; 2016. Capítulo 1, Introducción; p. 11-21.
2. International Organization for Migration. World Migration Report 2018 [Internet]. Suiza: IOM UN Migration; 2018. AMA Informe sobre la migración mundial; [citado el 15 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.iom.int/wmr/world-migration-report-2018>
3. Instituto Nacional de Estadísticas. Síntesis de Resultados CENSO 2017 [Internet]. Chile: INE; 2018. [citado el 16 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>.



4. Ferrer R, Hoyos O, Madiaga C, Palacio J. Proceso de aculturación y adaptación del inmigrante: Características individuales y redes sociales. *Psicología Desde El Caribe*. 2014;31(3),557-76.
5. Alarcón AM, Vidal A, Neira J. Conceptual bases of intercultural health. *Rev. Méd. Chile* [Internet]. 2003 [citado el 16 de agosto de 2018];131(9):1061-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872003000900014>
6. Leininger M. Leininger's Theory of Nursing: Cultural Care Diversity and Universality. *Nursing Science Quarterly*. 1988;4(1),152-160.
7. Urrutia-Arroyo RH. Doctor immigrant patient relationship in Chilean doctors, *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2018;35(2),205-14.
8. Bernales M, Cabieses B, Chepo M, McIntyre AM. Challenges in the health care of international migrants in Chile. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet] 2017 [citado el 16 de agosto de 2018];34(2):167-75. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.342.2510>
9. Roccas S, Brewer M. Social Identity Complexity. *Personality and Social Psychology Review*. 2006;6(2):88-106.
10. Berry J. Immigration, Acculturation, and Adaptation. *Applied Psychology: An International Review*. 1997;46(1),5-68.
11. Hernández-Sampieri R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. 4a ed. Ciudad de México: McGraw-Hill/Interamericana; 2006. 839 p.
12. Manterola C, Otzen T. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol* [Internet]. 2017 [citado el 16 de agosto de 2018];35(1),227-32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
13. Creswell J. In *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Traditions*. 3a ed. Nueva Delhi, India: SAGE Publications; 2007. 472 p.
14. George U, Thomson M, Chaze F, Guruge S. Immigrant Mental Health, A Public Health Issue: Looking Back and Moving Forward. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(10):13624-48.
15. Ministerio de Salud. Política de salud de migrantes internacionales [Internet]. Chile: MINSAL, FONASA, Superintendencia de Salud; 2018 [citado el 10 de noviembre de 2018]. 45 p. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/2018.01.22.POLITICA-DE-SALUD-DE-MIGRANTES.pdf>



DETECCIÓN Y ABORDAJE FONOAUDIOLÓGICO DE FALLAS EN EL IMPLANTE COCLEAR DE USUARIOS PEDIÁTRICOS DE LA REGIÓN METROPOLITANA

Macarena Concha^a
Javier Rodríguez^{a*}
Orozimba Delgado^b

^aEstudiante de Fonoaudiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

^bDocente de Fonoaudiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 7 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: En Chile la hipoacusia alcanza un 8,74% de las deficiencias que causan discapacidad. El Implante Coclear (IC) es un dispositivo de ayuda auditiva que permiten mejorar el rendimiento auditivo y calidad de vida, sin embargo, su instalación no está exenta de complicaciones. **Objetivo:** Analizar los aspectos relacionados con la frecuencia, detección y abordaje del rehabilitador al encontrarse con una falla en el funcionamiento del dispositivo coclear en niños de 1 a 7 años de la Región Metropolitana. **Metodología:** El estudio es de tipo cuantitativo, observacional y transversal. La población de estudio son rehabilitadores especialistas en audiología que trabajen con pacientes de 1 a 7 años con IC, de instituciones tanto públicas como privadas dentro de la Región Metropolitana. Se utilizó un cuestionario creado por las investigadoras, aplicado a 15 rehabilitadores. **Resultado:** La tasa de fallas de IC en el último año es de 12,5%. El componente que mayormente tiende a fallar es el cable con un 51,7%, siendo de manifestación abrupta en la mayoría de los casos. El 62,5% de los casos son los padres quienes detectan esta falla donde el 40% menciona observar cambios en la conducta de sus hijos. En cuanto al abordaje, un 46,7% de los rehabilitadores utiliza el "Test de Ling" para corroborar una falla, y el 86,7% menciona derivar al audiólogo tratante luego de verificar la falla. **Discusión:** La frecuencia de fallas detectada a través de los rehabilitadores de la RM es mayor a la documentada internacionalmente. **Conclusión:** Dado el gran uso del IC es necesario generar evidencia para conocer y documentar fallas en este dispositivo para definir programas de intervención que apunten a disminuir la prevalencia de fallas del IC y al abordaje para el rehabilitador y cuidador.

Palabras clave: Implante coclear, Fallas, Rehabilitadores, Test de Ling

INTRODUCCIÓN

El tema de investigación surge debido a la importancia de la audición en el desarrollo de habilidades lingüísticas y comunicativas que son de vital importancia para la comunicación e interacción social¹.

La pérdida auditiva afecta a más del 5% de la población mundial según la OMS en el año 2013², donde 34 millones de ese porcentaje son niños. En Chile, la hipoacusia alcanza un 8,74% de las deficiencias que causan discapacidad, lo cual trae consigo diversas dificultades, entre las cuales se detallan: el acceso a información y adquisición del lenguaje, inclusión educativa, social y, en edad más avanzada, la inclusión laboral³.

Gracias a los avances tecnológicos, se han creado diversos dispositivos de ayuda auditiva que permiten mejorar el rendimiento auditivo y calidad de vida, tanto en niños como en adultos. Entre ellos, el Implante Coclear (IC), que se instala de manera quirúrgica y se considera un procedimiento seguro, aunque no exento de complicaciones⁴.

Existen dos tipos de complicaciones según la literatura, clasificados en complicaciones menores y mayores. Se consideran menores aquellas que pueden o no, interferir en el funcionamiento del IC y pueden resolverse de forma espontánea o mediante un tratamiento conservador. Las complicaciones mayores, requieren intervención quirúrgica,

explantación y posterior reintervención de un nuevo dispositivo⁵.

Dentro de las complicaciones mayores, están las fallas del dispositivo, las cuales se consideran cuando, por cualquier circunstancia, se produce una pérdida de beneficio clínico del dispositivo⁵. Estas fallas ocurren aproximadamente 2 a 4% de los casos, donde existen tanto fallas en el dispositivo como complicaciones médicas que van a interferir en el funcionamiento del IC⁶.

Algunos estudios europeos indican que la tasa global de fallos es del 4,8%. Por otro lado, un estudio multicéntrico realizado en hospitales europeos donde se analizaron más de 12.000 IC, se reportó que un 3,8% presenta fallas en el dispositivo. Otros estudios previos demuestran que las fallas tienen mayor incidencia en niños que en adultos, siendo en la población infantil, más complicado detectar fallas del dispositivo⁶.

Las fallas detectadas en los niños tienden a presentarse en el período crítico del desarrollo y adquisición de habilidades lingüístico/comunicativas, privándolos de recibir estimulación necesaria para la etapa en la cual se encuentran. Por esta razón el mal funcionamiento del implante coclear en la población pediátrica tendría un impacto más relevante en comparación a la población adulta⁷.

Teniendo en cuenta la información recabada se formuló la siguiente pregunta de investigación:

*Correspondencia: jarodriguez@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 16-19



¿Cómo los rehabilitadores detectan y abordan las fallas en el implante coclear en niños de 1 a 7 años de la Región Metropolitana?

Dado el carácter descriptivo de este estudio, no es necesario plantear una hipótesis previa. El objetivo general de la investigación es analizar los aspectos relacionados con la frecuencia, detección y abordaje del rehabilitador al encontrarse con una falla en el funcionamiento del dispositivo coclear en niños de 1 a 7 años de la Región Metropolitana (RM). Los objetivos específicos son:

1. Estimar la tasa de frecuencia de falla en el funcionamiento del dispositivo coclear de los pacientes atendidos el último año (2018-2019), por un grupo de rehabilitadores de la RM a niños entre 1 y 7 años.
2. Conocer cuál es la zona del implante en la que se produce con mayor frecuencia una falla.
3. Identificar el método más frecuente para detectar las distintas fallas y los procedimientos que se realizan para corroborar dicha falla.
4. Describir los distintos modos de abordajes aplicados por los rehabilitadores para la resolución de una falla del IC.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Se utiliza metodología cuantitativa, ya que con los datos recabados se realizó un análisis estadístico permitiendo llevar a cabo una amplia discusión entre la literatura internacional y los datos nacionales obtenidos por esta investigación⁸. El diseño es observacional transversal.

Población

Corresponde a rehabilitadores especializados en el área de audiología dedicados a la evaluación, diagnóstico, rehabilitación y habilitación, entre otras labores de la audición, mediante implantación coclear en la población pediátrica de 1 a 7 años, de la RM.

Muestra

La técnica de muestreo es por conveniencia, y la metodología para contactar a los rehabilitadores será a través de información entregada por la tutora. Se estimaron 20 rehabilitadores de diferentes centros de salud de la RM, tanto públicos como privados, que trabajen con IC y que atiendan específicamente población pediátrica de 1 a 7 años.

Dada la contingencia del país debido al “estallido social” de octubre de 2019, solo se contactó a 15 rehabilitadores. Si bien el número alcanza el 75% de la muestra inicialmente estimada, se cree que los objetivos propuestos se responderán a cabalidad debido al gran número de niños atendidos el último año por estos 15 rehabilitadores.

Criterios de inclusión

- Fonoaudiólogos rehabilitadores de niños entre 1 y 7 años, usuarios de IC y que trabajan en la RM.
- Educadores diferenciales rehabilitadores que se

desempeñan en la RM y que trabajan con niños entre 1 a 7 años usuarios de IC.

- Poseer a lo menos 1 año de experiencia como rehabilitador de niños entre 1 y 7 años, usuarios de IC.

Criterios de exclusión

- Rehabilitadores que adscriben metodología gestual.

Variables

Las variables son clasificadas en distintas dimensiones:

- Características demográficas del rehabilitador, sexo y edad.
- Lugar de trabajo y experiencia del rehabilitador, incluyendo dependencia del establecimiento del rehabilitador entrevistado, los años de ejercicio en este rubro, y el número de pacientes que atendió dentro del último año (octubre 2018 - octubre 2019).
- Dimensión “Implante Coclear”, cuántos pacientes del total de atendidos presentó falla interna del IC, y edad promedio de los niños que presentaron falla.
- Dimensión “Características de la falla”, componente del implante en la que se produce con mayor frecuencia una falla, método más frecuente para detectar las distintas fallas, los procedimientos que se realizan para corroborar dicha falla y los modos de abordajes aplicados por los rehabilitadores para la resolución de una falla del IC.

Instrumento

Se aplicó un cuestionario diseñado por las investigadoras, que incluyeron los siguientes ítems:

- Datos de identificación del rehabilitador.
- Audiología, IC.
- Casos pediátricos con IC en el último año.
- Datos del paciente con falla en él IC.
- Falla en el funcionamiento: componente más frecuente de falla, tipo de manifestación de la falla.
- Métodos de detección: persona que advierte en primera instancia una falla, signos observables en el niño, procedimientos realizados por el rehabilitador para corroborar falla.
- Abordaje terapéutico: pasos a seguir que realiza el terapeuta luego de que corrobora una falla, tiempo que transcurre desde la detección hasta la solución de esta, solución o no de la falla, reaparición de falla post reintervención.

Antes de comenzar el trabajo de terreno se realizó una prueba piloto con 1 rehabilitador, el cual no fue contabilizado dentro de los resultados. Esta prueba piloto permitió probar que la secuencia de preguntas era la correcta y que no había preguntas incomprensibles.

El levantamiento de la información que incluyó desde el contacto con el rehabilitador, la invitación y



explicación del estudio, la toma de consentimiento informado y la respuesta del cuestionario, se realizó entre 27 de septiembre de 2019 y el 2 de diciembre de 2019. El tiempo promedio por rehabilitador fue de aproximadamente 20 minutos.

Plan de análisis de datos

Se diseñó una base de datos en el programa Excel con cada una de las variables y se importó al programa SPSS versión 25.0.

En cuanto al objetivo 1, se calculó la tasa de fallas como numerador total de niños atendidos el último año por el total de rehabilitadores encuestados. Este cociente se amplifica por 100, de tal manera de obtener la tasa por cada 100 niños atendidos.

Para los siguientes objetivos se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de cada una de las variables incluidas en el instrumento, para así elaborar gráficos y tablas comparativas con los resultados obtenidos.

Normativas éticas

No existen eventos adversos para los participantes, esto incluye los mismos rehabilitadores encuestados y sus pacientes. En este estudio solo se necesitó un consentimiento informado dirigido a los rehabilitadores. Toda esta información fue plasmada de forma anónima, teniendo acceso a esta información sólo las evaluadoras y las tutoras a cargo de la investigación.

Cabe mencionar que cada participante tuvo la libertad de retirarse del estudio en el momento que quisiera durante la encuesta.

RESULTADO

Se entrevistó a 15 profesionales pertenecientes a 6 centros de la RM. A continuación se describen los resultados obtenidos a través de la encuesta respondiendo a cada uno de los objetivos:

Objetivo N°1:

Estimar la tasa de frecuencia de falla en el funcionamiento del dispositivo de los pacientes atendidos el último año: El número promedio de pacientes atendidos el último año por los profesionales fue de 303 niños y niñas. En este grupo de pacientes el número de niños con fallas en el IC fue de 38, por lo que la tasa de falla alcanza a 12,3 por cada 100 niños.

Objetivo N°2:

Conocer cuál es la zona del implante en la que se produce con mayor frecuencia una falla: Según lo consignado por los 15 rehabilitadores, la falla más frecuente es el cable con un 51,7%. Le sigue la bobina e imán con un 31%, y en tercer lugar, el procesador del habla con un 24,1% (Figura 1).

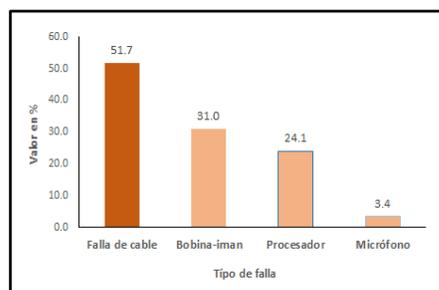


Figura 1:
Zona de falla más frecuente

Objetivo N°3:

Identificar el método más frecuente para detectar las distintas fallas y los procedimientos que se realizan para corroborar dicha falla: En relación a la detección, quien advierte en primera instancia una falla son los padres en un 62,5%, en segunda instancia es el mismo terapeuta en un 33,3% y en tercera instancia es el colegio en un 4,2%. En cuanto al método más frecuente para corroborar una falla, es el Test de Ling, con un 46,6%.

Objetivo N°4:

Describir los distintos métodos de abordajes aplicados por los rehabilitadores para la resolución de una falla del implante coclear: Según los 15 rehabilitadores entrevistados, el método de abordaje que realizan en primera instancia es derivar al audiólogo con un 36,6%. En segunda instancia es conversar con los padres en un 31,7% y en tercera instancia es realizar exámenes auditivos con un 24,4% (Figura 2).

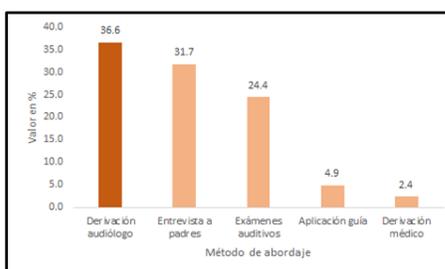


Figura 2:
Método de abordaje terapéutico ante una falla del IC

DISCUSIÓN

La instalación del IC es una cirugía que se realiza cada vez con mayor frecuencia al ser una alternativa terapéutica eficiente. Debido a esto, se genera la necesidad de tener cada día evidencia más amplia y de mayor rigurosidad que permita conocer cuáles son sus posibles complicaciones y los principales abordajes por parte de los especialistas⁵.

De acuerdo con los resultados del presente estudio, la prevalencia de fallas de IC se estimó en un 12,5%. La comparación de esta prevalencia con la evidencia internacional (la cual oscila entre el 5% a 10%)⁵, indicaría que la frecuencia de fallas a nivel nacional en la RM es mayor a la documentada internacionalmente. Cabe mencionar que esta prevalencia está estimada a partir de 15 rehabilitadores que han atendido un total de 303 niños en el último año.

Se menciona en la literatura, según registros del Consenso Europeo de Fallos y Explantos⁶, que existen 6 clasificaciones dentro de las fallas del IC, pero ninguna entrega información específica sobre fallas que pueden presentarse tanto en el cable, bobina e imán, procesador del habla y/o micrófono, y que no requieran cirugía para su reparación. De acuerdo con los resultados del segundo objetivo, los 15 rehabilitadores encuestados refieren que es el cable el componente que suele fallar con mayor frecuencia con un 51,7% de los casos.

Coherentemente con lo señalado en el marco teórico y respondiendo el tercer objetivo propuesto, existen diversas herramientas que permiten a los padres y profesionales hacer una revisión rápida para asegurarse de que el niño con IC está escuchando correctamente⁷. Los resultados señalan que efectivamente quienes detectan en primera instancia la falla del implante son los padres con un 62,5%.

Los resultados del objetivo 4 documentan que lo realizado en primera instancia, al encontrarse frente a una falla del IC, es derivar al audiólogo (36%), le sigue de importancia conversar con los padres (31,7%), y en último lugar, realizar exámenes auditivos (24,4%).

Respecto a las fortalezas de este estudio, es posible afirmar que es la primera investigación en el país que se plantea como objetivo estudiar la prevalencia de las fallas del IC, sus manifestaciones, sus principales derivaciones y los pasos a seguir según un grupo de rehabilitadores de establecimientos tanto públicos como privados. Otra fortaleza del estudio es la heterogeneidad de rehabilitadores en cuanto a su lugar de desempeño, donde un 70% trabaja en el área pública y un 30% en el área privada. La tercera fortaleza es que la experiencia de los rehabilitadores encuestados es amplia. En efecto, casi el 70% tiene 6 o más años de experiencia, lo que podría dar robustez a los resultados, ya que son profesionales que han trabajado con una gran cantidad de niños (303 durante el último año).

Entre las limitaciones de este estudio, cabe mencionar que los resultados corresponden a lo señalado por 15 rehabilitadores. Este número alcanza solo al 75% de lo inicialmente propuesto. Una segunda limitación, es que el instrumento se basa en el recuerdo de los rehabilitadores, lo que en este tipo de estudio se denomina sesgo de recuerdo⁸.

CONCLUSIÓN

Los resultados de esta investigación avalan lo señalado en la literatura en relación al IC, no obstante, a pesar ser una excelente herramienta terapéutica, no está exenta de complicaciones. Estas complicaciones pueden interferir en el funcionamiento del dispositivo y, por ende, en la audición del niño, en el avance de la terapia que este

reciba y en el desarrollo del lenguaje del usuario implantado.

Se cumplieron los objetivos inicialmente planteados para esta investigación, entregando una estimación de prevalencia de falla del IC levemente superior a lo señalado por estudios internacionales, la que corresponde a una tasa de 12,5%. Los componentes que fallan con mayor frecuencia son el cable y la bobina - imán. Quienes detectan principalmente la baja en el funcionamiento del implante son los padres o cuidadores de los niños. Respecto al abordaje terapéutico, los resultados son concordante que el *Gold Standard* para corroborar la falla es el Test de Ling.

Dada la importancia y aumento de la utilización del IC, es necesario generar evidencia para conocer y documentar las complicaciones y fallas en este tipo de cirugía, lo que permitiría generar conocimiento para definir políticas públicas o programas de intervención que apunten a disminuir la prevalencia de fallas relacionadas con el IC, entregar protocolos o procedimientos de abordaje para el rehabilitador y para los padres o cuidadores de niños del país que se enfrentan a este problema de salud.

Respecto a la importancia del trabajo realizado, este permitió obtener una formación más íntegra como estudiantes de pregrado y como personas, desarrollando y poniendo en práctica diferentes habilidades como el razonamiento, el trabajo en equipo, la reflexión y la autocrítica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Herrán MB. Guía técnica de intervención logopédica en implantes cocleares. Madrid, España: Síntesis; 2005. 176 p.
- Ministerio de Salud. Guía Clínica AUGÉ. Tratamiento de hipoacusia moderada en menores de 2 años. Santiago, Chile: Subsecretaría de Salud Pública; 2013. 45 p.
- Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica. Implante Coclear. Rehabilitación de personas en situación de discapacidad por Hipoacusia Sensorineural Severa a Profunda Bilateral. Santiago, Chile: Subsecretaría de Salud Pública; 2008. 46 p.
- Díaz C, Ribalta G, Goycoolea M, Cardemil F, Alarcón P, Levy R, et al. Desarrollo de lenguaje en niños con implante coclear en centro terciario de salud: Serie clínica. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello. 2018;78(4):343-52.
- Achiques MT, Morant A, Muñoz N, Marco J, Llópez I, Latorre E, et al. Complicaciones y fallos de la implantación coclear. Acta Otorrinolaringol Esp. 2010;61(6):412-7.
- Jiménez CA, Bernal G, Prieto JA, Guzmán JE. Complicaciones y causas de fallo en cirugía de implante coclear en pacientes del servicio de otorrinolaringología del Hospital Universitario Clínica San Rafael. ACORL. 2011;39(4):213-24.
- Salesa E, Perelló E, Bonavida A. Tratado de Audiología. Barcelona, España: Elsevier Masson; 2013. 424 p.
- Hernández-Sampieri R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6a ed. México: McGraw-Hill; 2014. 839 p.



INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL Y LA ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA FUERZA DE AGARRE EN ADULTOS CHILENOS

Joyce Singer^{a*}

Isidora Pérez^a

Catalina Zegers^a

^aEstudiante de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 13 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La fuerza de agarre permite valorar la funcionalidad muscular y predecir el desarrollo de diversas enfermedades degenerativas. Su resultado se relaciona a la composición corporal y otros rasgos fisiológicos como la edad, sexo, estado nutricional y nivel de actividad física. **Objetivo:** Determinar la influencia que ejercen el estado nutricional y nivel de actividad física sobre la fuerza de agarre en sujetos chilenos de 18 a 60 años al 2019. **Metodología:** Se evaluó 113 hombres y 88 mujeres elegidos mediante muestreo por conveniencia en la zona oriente de Santiago. Se determinó el estado nutricional según IMC, nivel de actividad física según IPAQ y fuerza de agarre con Dinamómetro JAMAR®. Luego se correlacionaron los resultados utilizando para el análisis estadístico bivariado el Test de Exacto Fischer, Kruskal-Wallis y Chi Cuadrado, y para el análisis multivariado el Método de Regresión Lineal Simple. **Resultado:** Factores que influyen significativamente en el valor de fuerza de agarre son el sexo, donde hombres obtienen los valores más altos ($p=0,00$), y un nivel de actividad física alto ($p=0,00$). El estado nutricional y la edad también generan diferencias en el desarrollo de la fuerza, pero estas no son estadísticamente significativas. **Discusión:** La fuerza de agarre en hombres es significativamente más alta que en mujeres, resultado similar al obtenido en otros estudios. **Conclusión:** La funcionalidad muscular es influenciada por el estado nutricional y la actividad física. Un estado nutricional normal y la actividad física moderada a vigorosa son factores protectores de la salud, ya que preservan la fuerza y masa muscular, y disminuyen el riesgo de desarrollar afecciones cardiometabólicas a futuro.

Palabras clave: Dinamómetro de fuerza muscular, Fuerza de la mano, Fuerza muscular, Estado nutricional, Ejercicio.

INTRODUCCIÓN

El presente documento presentado a la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo aborda el estudio de la fuerza muscular (FM) en población adulta chilena, tema de vital importancia debido a la mayor expectativa de vida y subsecuente aumento de enfermedades asociadas a esto¹.

La FM generalmente se evalúa utilizando la técnica de dinamometría de mano, cuya función es medir la fuerza de agarre (FA) del individuo y categorizarla según los valores promedio adecuados para la edad y sexo². Esta herramienta sirve como complemento a un diagnóstico de salud integral, ya que valora el estado nutricional (EN), y actúa como predictor de desarrollo de diversas enfermedades, como la pérdida de masa muscular (MM) asociada a la edad y otras afecciones cardio-metabólicas³.

Diversos factores pueden potenciar la funcionalidad muscular, como la actividad física (AF) regular y mantener un EN saludable⁴. Desafortunadamente, ambos factores presentan cifras poco esperanzadoras cuando se contrastan con la prevalencia de sobrepeso y sedentarismo en el país¹.

No existen estudios a gran escala sobre la FA en adultos chilenos, por lo tanto, los parámetros utilizados para su valoración no son los óptimos y generar un buen diagnóstico es complejo⁵. Por esta razón, el objetivo del presente fue determinar la

influencia que ejercen el EN y el nivel de actividad física (NAF) sobre la FA en adultos chilenos.

Se realizó un estudio analítico, transversal, observacional, ambispectivo donde se reclutaron 201 sujetos de Santiago, y se evaluaron las variables edad, sexo, NAF y EN, las cuales luego fueron correlacionadas con FA, la cual se midió con la técnica de dinamometría de mano. La finalidad fue comprobar si un EN saludable y la AF regular realmente lograban potenciar el desarrollo de la FA en los sujetos.

La evaluación de la FM es de gran utilidad para un diagnóstico clínico integral, ya que valora el EN en relación a la funcionalidad muscular, y actúa como pronóstico de morbilidad y mortalidad a futuro^{3,6}. Una forma de medir la FM es a través de la FA por dinamometría de mano; esta técnica valoriza la FM estática máxima, y permite medir la integridad funcional de la extremidad superior². Además, posee varias ventajas como su portabilidad, bajo costo, repetibilidad y especificidad⁷.

Se han realizado meta análisis y revisiones sistemáticas a nivel mundial para estandarizar la FA en adultos sanos, donde los valores de normalidad se encuentran entre -2,5 y 2,5 DE de la mediana establecida para la edad y sexo, y el valor mínimo de corte equivale a 32 kg en hombres y 19 kg en mujeres entre 20 y 50 años de edad con leves variaciones según rango etario^{5,8,9}. Cuando la FA es menor a este

*Correspondencia: jsingerf@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 20-25



valor sin un trasfondo patológico, se considera un predictor de desarrollo de enfermedad cardiovascular (ECV), disminución del desempeño físico y reducción de movilidad a futuro, aun si otros indicadores nutricionales como el IMC señalen un peso adecuado para la talla³. Esto es aplicable también en caso contrario, donde valores de FA sobre 2,5 DE se relacionan a una buena salud al disminuir el riesgo de padecer enfermedades degenerativas a lo largo del ciclo vital^{3,9}.

Referentes como la Asociación Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) utilizan la disminución de la FA como un criterio diagnóstico de malnutrición, ya que la FM reacciona de forma temprana a la deprivación nutricional^{9,10}, a diferencia del índice de masa corporal (IMC), que no discrimina entre malnutrición y el bajo peso por su incapacidad para determinar la composición corporal^{6,9}.

Si los valores de FA se correlacionan con variables como el sexo y la MM, se logra un mayor entendimiento sobre la relación de la composición corporal con la FA⁴. Se observa que los valores de FA son hasta 50% más bajos en mujeres en comparación a hombres en todos los rangos etarios⁵, y el nivel máximo de FA se obtiene entre los 30 y 50 años, decreciendo fisiológicamente a partir de los 50 años debido al sedentarismo, la disminución del número y tamaño de fibras musculares y los cambios hormonales, entre otros factores¹¹.

Otro influyente en la FA es el NAF. Quienes realizan AF moderada o vigorosa por 30 minutos al menos 3 veces por semana obtienen valores aumentados de FA¹². Esto se produce a causa de un incremento en la síntesis de proteínas músculo-esqueléticas y aumento del tamaño de las fibras musculares, lo cual mejora el desempeño muscular^{12,13}. Asimismo, estudios indican que un mayor NAF en edades intermedias se correlaciona a la prevención de sarcopenia y a la mantención de la salud y FM en adultos mayores a causa de un deterioro más lento y progresivo de la función muscular^{14,15}.

En cuanto a la medición de FA en adultos chilenos, los valores de normalidad se obtienen de estudios extranjeros, ya que no existen estudios a gran escala en el país. Estas comparaciones posiblemente producen una variación en el diagnóstico debido a las diferencias étnicas^{5,16}.

El objetivo del presente es correlacionar la FA de adultos chilenos entre 18 y 60 años, sanos y sin patologías subyacentes, con su EN y NAF, determinando de esta forma la importancia de ambos factores en el desarrollo y mantenimiento de la función muscular. El objetivo general es determinar la influencia que ejercen el EN y el NAF sobre la FA en sujetos chilenos entre 18 y 60 años al 2019.

Los objetivos específicos son determinar la FA según edad y sexo, determinar EN según edad y sexo, identificar NAF según edad y sexo, asociar la

FA con EN y NAF.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio analítico, transversal, observacional de 201 sujetos chilenos entre 18 y 60 años reclutados en universidades, empresas y clubes deportivos de Santiago, entre agosto y octubre del 2019 por muestreo de conveniencia. Se incluyó todo participante de nacionalidad chilena con padres de nacionalidad chilena, se excluyeron aquellos con padres extranjeros, con afecciones de manos y/o brazos en los últimos 6 meses y embarazadas. Los sujetos se dividieron en 3 rangos etarios con características fisiológicas similares: 18-30, 31-45 y 46-60 años.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Pregrado de la Universidad del Desarrollo. Los sujetos debieron firmar un Consentimiento Informado (CI) confirmando su participación en el estudio, previo a la recopilación de datos mediante una encuesta de datos generales.

Se realizaron mediciones de peso y talla con una balanza y tallímetro SECA®. Con esto se calculó el IMC y se clasificó utilizando patrones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁷.

Para evaluar FA se utilizó un dinamómetro JAMAR® facilitado por la Escuela de Nutrición de la Universidad, aplicando el Protocolo Southampton¹⁸. El NAF se evaluó con el cuestionario IPAQ, herramienta validada por el Eurobarómetro de la Comisión Europea. Los resultados se clasificaron en AF baja, moderada o alta según los criterios propuestos por el cuestionario¹⁹.

Análisis Estadístico

Las variables cualitativas sexo, edad, EN y AF fueron presentadas en frecuencias absolutas y relativas. La variable cuantitativa FA fue presentada con media, mediana, rangos intercuartílicos, mínimo y máximo. El tipo de distribución de datos se determinó mediante el Test de Shapiro-Wilk.

Se utilizó el Test de U-Mann Whitney para la comparación de FA según sexo, y se utilizó el Test de Kruskal-Wallis para FA según rango etario, NAF y EN. Para el análisis de EN y NAF según sexo y rango etario se utilizó el Test Exacto de Fisher o el Test de Chi Cuadrado.

Se usó el Método de Regresión Lineal Simple para correlacionar las variables independientes EN, NAF y Rango Etario, con la variable dependiente fuerza máxima de mano dominante (FMMD). Se utilizó un nivel de significación del 5%. Los datos fueron procesados en STATA versión 14.0.

RESULTADO

La Tabla 1 muestra la FMMD en kg por rango etario y sexo. La FMMD ejercida por los hombres es significativamente mayor a las mujeres en todas las edades. En hombres la mayor FA está entre los 31 y



45 años de edad. En mujeres no existen diferencias significativas entre rangos etarios.

La Tabla 2 muestra EN según rango etario y sexo. Hay diferencias significativas en ambos sexos, con una tendencia al normopeso en jóvenes, que migra a sobrepeso a los 45 años. Hombres muestran mayores valores de sobrepeso y obesidad y mujeres de 30 a 45 años muestran la menor prevalencia de sobrepeso y obesidad.

Un total de 37 sujetos expresan que no realizan AF y 164 sí realizan (datos no mostrados en tabla). La Tabla 3 muestra NAF según sexo y rango etario. Se clasificó como AF baja el no realizar ningún tipo de AF o actividad insuficiente para alcanzar las categorías siguientes; la AF moderada alcanza un gasto energético (GE) de al menos 600 mt por semana; la AF alta equivale a un GE de al menos 3000 mt por semana, según los criterios propuestos por el cuestionario IPAQ. Hombres bajo 45 años tienen un NAF alto que cambia a moderado a los 46 años, sin embargo, esto no es significativo. En mujeres la tendencia general es a un NAF moderado

La Tabla 4 muestra el coeficiente de regresión simple de FMMD según EN, NAF y rango etario. Para

hombres no hay asociación entre EN y FMMD, aunque el valor más alto se observa en sujetos con sobrepeso seguido por obesos. En mujeres tampoco existen diferencias significativas entre EN y FMMD, sin embargo, mujeres sobrepeso obtuvieron valores ligeramente más altos de FMMD. Obesas obtuvieron los menores valores de FMMD. En ambos sexos el sobrepeso se asocia a mayor FMMD.

Hombres con NAF moderado y alto obtuvieron 5,7 kg y 8,5 kg extra de FMMD respectivamente, en comparación al NAF bajo. Mujeres no presentaron diferencias significativas entre NAF y FMMD, aunque NAF moderado y alto obtuvieron -1,9 kg y 1,3 kg de diferencia de FMMD respectivamente, en comparación al NAF bajo.

En hombres el mayor valor de fuerza es entre los 30 y 45 años, y el menor valor sobre 46 años. En mujeres la FMMD se concentra entre los 18 a 30 años, y la menor FA entre los 31 y 45 años.

Las mujeres poseen en promedio 20 kg menos de FMMD en todos los rangos etarios, siendo este el factor más influyente en la misma ($R^2=61,3\%$) (datos no mostrados en tabla).

Tabla 1. Fuerza máxima mano dominante en kilogramos por rango etario y sexo

Rango etario (años)	n	Min	p25	p50	p75	Max	Media	DE	Valor p
Hombres									0,04
18-30	61	30,2	41,5	47,0	52,8	71,4	48,1	9,2	
31-45	32	30,2	44,6	51,0	57,4	89,9	51,0	11,1	
46-60	20	25,8	39	44,8	49,7	52,9	43,6	6,9	
Mujeres									0,36
18-30	62	13,5	25	28,3	32,2	41,7	28,5	5,2	
31-45	14	16,5	24,6	26,1	30,4	32,8	26,5	4,6	
46-60	12	18,7	23,4	27,7	30,6	31,8	26,8	4,5	

n: Número de sujetos; Min: Valor mínimo obtenido; Max: Valor máximo obtenido; DE: Desviación Estándar. *Se utilizó media (DE) y mediana (RIQ) para presentar los datos en tabla, al ser estos de distribución no paramétrica.

Tabla 2. Estado nutricional según rango etario y sexo

Estado nutricional	Rango etario (años)								Valor p
	Total		18-30		31-45		46-60		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Hombres									0,01*
Normopeso	48	42,5	35	57,4	9	28,1	4	20,0	
Sobrepeso	48	42,5	21	34,4	17	53,1	10	50,0	
Obeso	17	15,0	5	8,2	6	18,7	6	30,0	
Mujeres									0,00**
Normopeso	66	75,0	47	75,8	14	100,0	5	41,7	
Sobrepeso	19	21,6	14	22,6	0	0,0	5	41,7	
Obeso	3	3,4	1	1,6	0	0,0	2	16,7	

n: Número de sujetos; %: Porcentaje del total según estado nutricional. Test Exacto de Fisher para diferencia de estado nutricional según sexo ($p=0,00$); *Test de Chi Cuadrado; **Test Exacto de Fisher.



Tabla 3. Nivel de actividad física según rango etario y sexo

Nivel de actividad física	Rango etario (años)								Valor p
	Total		18-30		31-45		46-60		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Hombres									
Bajo	24	21,2	10	16,4	9	28,1	5	25,0	0,35*
Moderado	37	32,7	20	32,8	8	25,0	9	45,0	
Alto	52	46,0	31	50,8	15	46,9	6	30,0	
Mujeres									
Bajo	25	28,4	12	19,4	4	28,6	9	75,0	0,02**
Moderado	35	39,8	25	40,3	8	57,1	2	16,7	
Alto	28	31,8	25	40,3	2	14,3	1	8,3	

n: Número de sujetos; %: Porcentaje del total según edad; *Test de Kruskal-Wallis; **Test Exacto de Fisher.

Tabla 4. Coeficiente de regresión lineal simple para fuerza máxima de la mano dominante según sexo

Fuerza máxima mano dominante (kg)	Coeficiente	Valor p	Intervalo de Confianza (95%)	
Hombres				
Estado Nutricional				
Normopeso	Ref			
Sobrepeso	2,7	0,17	-1,19	6,63
Obeso	2,3	0,41	-3,16	7,67
Nivel de Actividad Física				
Bajo	Ref			
Moderado	5,7	0,02	0,95	10,52
Alto	8,4	0,00	3,89	12,90
Rango Etario (años)				
18-30	Ref			
31-45	3,0	0,15	-1,07	7,10
46-60	-4,4	0,07	-9,26	0,39
Mujeres				
Estado Nutricional				
Normopeso	Ref			
Sobrepeso	1,7	0,19	-0,88	4,34
Obeso	-2,7	0,36	-8,64	3,19
Nivel de Actividad Física				
Bajo	Ref			
Moderado	-1,9	0,14	-4,49	0,64
Alto	1,3	0,34	-1,38	4,01
Rango Etario (años)				
18-30	Ref			
31-45	-2,1	0,16	-5,07	0,87
46-60	-1,7	0,28	-4,88	1,45

Ref: Categoría de referencia

DISCUSIÓN

La FA en hombres es significativamente más alta que en mujeres, resultado similar al obtenido en otros estudios^{20,21}. Esto se explica por la mayor síntesis de hormonas anabólicas masculinas, cuya función es promover el crecimiento de fibras musculares²².

Además, en la anatomía femenina hay menor rapidez de contractilidad de fibras tipo I y IIA, lo cual limita su capacidad de desarrollar fuerza explosiva para alcanzar altos valores de FA^{22,23}.

Variaciones de FA entre rangos etarios no fueron significativos, aunque estudios demuestran que a



medida que se envejece, la FA decrece de forma intrascendente hasta la adultez mayor, donde se hace más evidente^{12,24}, atribuible al desarrollo fisiológico de sarcopenia, donde la pérdida de masa muscular lleva a la pérdida de FA alrededor de los 60 años^{13,24}.

Sujetos con sobrepeso generaron los mayores valores de FA. Cabe mencionar que el IMC no muestra la composición corporal, lo que podría significar que gran parte de los sujetos poseía mayor MM y no masa grasa (MG)^{6,17,25-27}. Aun así, se observaron valores de FA disminuidos en mujeres obesas, por lo que se podría conjeturar que la obesidad influye en la calidad de la musculatura, debido a que produce infiltración de grasa en el músculo y altera la distribución de fibras tipo I y II limitando la función muscular^{28,29}. Sería relevante incluir a futuro otras medidas antropométricas para contrastarlas con el IMC y lograr un diagnóstico más preciso.

Las diferencias de NAF entre hombres y mujeres son avaladas por otros estudios^{30,31}, que establecen que los hombres principalmente realizan AF vigorosa como el levantamiento de pesas, y las mujeres realizan principalmente ejercicios aeróbicos o de tonificación con fines estéticos y de bienestar^{13,31,32}. En cuanto a diferencias de NAF entre rangos etarios, menores de 30 años participan en prácticas deportivas más intensas debido a una mejor condición física y un mayor tiempo libre^{32,33}.

Cabe mencionar que los beneficios de la AF son dosis-dependiente; una mayor intensidad, frecuencia y duración producirían mayor FA³³. El tipo de AF también influye, la actividad anaeróbica fortalece la MM y aumenta la fuerza y potencia, no así la actividad aeróbica, si bien contribuye a mantener el peso corporal y mejorar la capacidad cardiorrespiratoria¹³.

Los resultados demuestran que la AF y el EN son variables clave para obtener una FA adecuada para el sexo y la edad. Este valor a su vez permite evaluar la salud actual del sujeto y su predisposición futura al desarrollo de ECV y sarcopenia.

Limitados centros en el país aplican esta herramienta como parte del diagnóstico clínico, por lo que se sugiere darle más protagonismo para mejorar las evaluaciones en salud pública, y así combatir de mejor forma la sarcopenia y enfermedades degenerativas asociadas a la edad y malos hábitos de la población chilena.

Fortalezas y debilidades del estudio

Entre las limitaciones del estudio se encuentran el sesgo en la selección de la muestra debido a la alta participación de deportistas amateur y el número reducido de participantes. Entre las fortalezas se encuentran la medición de la FA por dinamometría de mano, cuyos valores se correlacionan a la funcionalidad muscular con el menor coeficiente de variación en comparación a otros métodos^{2,7}, y el uso

del Dinamómetro JAMAR®, patrón de oro para la medición a nivel mundial⁷.

CONCLUSIÓN

La FA de los sujetos es influenciada por el sexo, edad, EN y NAF. El factor más influyente es el sexo, seguido de un NAF alto. En relación al EN, sujetos sobrepeso en ambos sexos obtuvieron mayores valores de FA, pero la clasificación según IMC podría ser invalidada por las variaciones existentes en la composición corporal. Con respecto a la edad, a partir de los 45 años la FA disminuye en ambos sexos por la pérdida de MM y potencia muscular.

El presente estudio contribuye a la investigación de FA y su relación con otras condiciones como el EN y el NAF en sujetos chilenos. Se sugiere realizar más estudios sobre FA en la población chilena empleando distintas herramientas que permitan medir la composición corporal de forma más exacta. Esto permitirá determinar de forma más precisa la influencia del EN sobre la FMMD, contribuyendo a un mejor diagnóstico integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes en la Población de 18 años y más [Internet]. Santiago: Gobierno de Chile; 2018 [citado el 20 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://www.mindep.cl/encuestahabitos/>.
2. Hogrel JY. Grip strength measured by high precision dynamometry in healthy subjects from 5 to 80 years. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:139.
3. Bohannon RW. Muscle strength: clinical and prognostic value of hand-grip dynamometry. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2015;18(5):465-70.
4. Chandrasekaran B, Ghosh A, Prasad C, Krishnan K, Chandrasha B. Age and anthropometric traits predict handgrip strength in healthy normals. *J Hand Microsurg*. 2010;2(2):58-61.
5. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, Kuh D, Cooper C, Sayer AA. Global variation in grip strength: a systematic review and meta-analysis of normative data. *Age Ageing*. 2016;45(2):209-16.
6. García JM, García C, Bellido V, Bellido D. A new nutritional approach. Assessment of the patient's nutritional status: function and body composition. *Nutr Hosp*. 2018;35(0212-1611):1-14.
7. Chamorro C, Armijo-Olivo S, De la Fuente C, Fuentes J, Chiroso L. Absolute Reliability and Concurrent Validity of Hand Held Dynamometry and Isokinetic Dynamometry in the Hip, Knee and Ankle Joint: Systematic Review and Meta-analysis. *Open Med (Wars)*. 2017;12:359-75.
8. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, Benzeval M, Deary IJ, Dennison EM, et al. Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. *PLoS One*. 2014;9(12):e113637.
9. Sánchez Torralvo FJ, Porras N, Abuín Fernández J, García Torres F, Tapia MJ, Lima F, et al. Normative reference values for hand grip dynamometry in Spain. Association with lean mass. *Nutr Hosp*. 2018;35(1):98-103.



10. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M, Group AoNaDMW, et al. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *J Acad Nutr Diet.* 2012;112(5):730-8.
11. Lera L, Albala C, Leyton B, Marquez C, Angel B, Saguez R, et al. Reference values of hand-grip dynamometry and the relationship between low strength and mortality in older Chileans. *Clin Interv Aging.* 2018;13:317-24.
12. Kim Y, White T, Wijndaele K, Sharp SJ, Wareham NJ, Brage S. Adiposity and grip strength as long-term predictors of objectively measured physical activity in 93 015 adults: the UK Biobank study. *Int J Obes (Lond).* 2017;41(9):1361-8.
13. Füzéki E, Banzer W. Physical Activity Recommendations for Health and Beyond in Currently Inactive Populations. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(51042).
14. Tikkanen P, Nykänen I, Lönnroos E, Sipilä S, Sulkava R, Hartikainen S. Physical activity at age of 20-64 years and mobility and muscle strength in old age: a community-based study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012;67(8):905-10.
15. Volaklis KA, Halle M, Meisinger C. Muscular strength as a strong predictor of mortality: A narrative review. *Eur J Intern Med.* 2015;26(5):303-10.
16. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age Ageing.* 2014;43(6):748-59.
17. Nuttall FQ. Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. *Nutr Today.* 2015;50(3):117-28.
18. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing.* 2011;40(4):423-9.
19. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95.
20. Budziarek MB, Pureza Duarte RR, Barbosa-Silva MC. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. *Clin Nutr.* 2008;27(3):357-62.
21. Werle S, Goldhahn J, Drerup S, Simmen BR, Sprott H, Herren DB. Age- and gender-specific normative data of grip and pinch strength in a healthy adult Swiss population. *J Hand Surg Eur Vol.* 2009;34(1):76-84.
22. Haizlip KM, Harrison BC, Leinwand LA. Sex-based differences in skeletal muscle kinetics and fiber-type composition. *Physiology (Bethesda).* 2015;30(1):30-9.
23. Miller AE, MacDougall JD, Tarnopolsky MA, Sale DG. Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.* 1993;66(3):254-62.
24. Peters MJ, van Nes SI, Vanhoutte EK, Bakkens M, van Doorn PA, Merkies IS, et al. Revised normative values for grip strength with the Jamar dynamometer. *J Peripher Nerv Syst.* 2011;16(1):47-50.
25. Nadeem B, Bacha R, Gilani SA. Correlation of Subcutaneous Fat Measured on Ultrasound with Body Mass Index. *J Med Ultrasound.* 2018;26(4):205-9.
26. Liu P, Ma F, Lou H, Liu Y. The utility of fat mass index vs. body mass index and percentage of body fat in the screening of metabolic syndrome. *BMC Public Health.* 2013;13:629.
27. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Thomas RJ, Collazo-Clavell ML, Korinek J, et al. Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population. *Int J Obes (Lond).* 2008;32(6):959-66.
28. Anupi D, Marami D. Correlation between body mass index and handgrip strength and handgrip endurance among young healthy adults. *JEBMH.* July 06, 2015;2(27):3995-4001.
29. Lad UP, Satyanarayana P, Shisode-Lad S, Siri CC, Kumari NR. A Study on the Correlation Between the Body Mass Index (BMI), the Body Fat Percentage, the Handgrip Strength and the Handgrip Endurance in Underweight, Normal Weight and Overweight Adolescents. *J Clin Diagn Res.* 2013;7(1):51-4.
30. Van Uffelen JGZ, Khan A, Burton NW. Gender differences in physical activity motivators and context preferences: a population-based study in people in their sixties. *BMC Public Health.* 2017;17(1):624.
31. Chacón-Cuberos R, Chacón-Borrego F, Zurita-Ortega F, Cachón-Zagalaz J. Sport profiles by gender and age in adults from Seville. A regression model. *Cultura, Ciencia y Deporte.* 2016;11(33):207-15.
32. Pritchard ME, Beaver JL. Do exercise motives predict obligatory exercise? *Eat Behav.* 2012;13(2):139-41.
33. Hurley KS, Flippin KJ, Blom LC, Bolin JE, Hoover DL, Judge LW. Practices, Perceived Benefits, and Barriers to Resistance Training Among Women Enrolled in College. *Int J Exerc Sci.* 2018;11(5):226-38.



APENDICITIS AGUDA: ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN CHILE

Verena Mella^{a*}
Bettina Baus^a
María Florencia Chuecas^a
Ornella De Bonis^a
Deborah Farago^a
Antonia Garib^a
Bettina Guijón^a
Paz Quiñones^a
María Isabel Matute^b

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

^bDocente Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 15 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La apendicitis aguda corresponde a una de las indicaciones más comunes de cirugías de emergencia a nivel mundial, incluso llegando a ser un 7,5% de los dolores abdominales que consultan en urgencias. Su presentación clínica es variada e inespecífica. **Objetivo:** Describir la situación epidemiológica nacional de la apendicitis en relación a magnitud, tiempo, lugar, sexo y edad, comparando con estadísticas internacionales. **Metodología:** Estudio de análisis de datos basados en cálculos de elaboración propia desde base de datos INE-CEPAL. **Resultado:** La incidencia de apendicitis en 2016 en Chile fue de 206 por 100.000 habitantes, con mortalidad de 0,2 por 100.000 habitantes. Los hombres tuvieron 1,2 veces más riesgo que las mujeres de hospitalizarse y 1,8 veces más riesgo de morir por apendicitis. El tramo que presentó la tasa que más alta de egresos hospitalarios es 10-14 años y la tasa más alta de mortalidad se observó en 80 y más. La región de Tarapacá presentó 70% más riesgo de mortalidad que el promedio país. **Discusión:** En Chile la incidencia y mortalidad es mayor en hombres, al contrario de la situación mundial. La edad con mayor incidencia es entre 10-14 años, a nivel mundial la mayor incidencia está en el tramo de 80 años y más. Tanto en Chile como en el mundo, la mortalidad por esta causa se concentra en mayores de 80 años. En las regiones del país, se observó comportamiento similar en los egresos, no así en la mortalidad, donde hay importantes variaciones. **Conclusión:** El comportamiento epidemiológico de la apendicitis en Chile es distinto al internacional. La diferencia de los egresos y mortalidad interregional sugiere heterogeneidad en el acceso a diagnóstico y tratamiento, donde la elaboración de un protocolo estandarizado a nivel ministerial podría disminuir esta variabilidad.

Palabras clave: Apendicitis, Epidemiología, Incidencia, Mortalidad, Chile.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda (AA) se define como la inflamación del apéndice cecal, que puede extenderse a estructuras adyacentes¹. Esta patología corresponde a una de las indicaciones más comunes de cirugías de emergencia a nivel mundial¹, incluso llegando a ser un 7,5% de los dolores abdominales que consultan en urgencias².

La presentación clínica de la apendicitis aguda es variada e inespecífica, por lo que se debe tener un alto índice de sospecha y considerarla diagnóstico diferencial de todo dolor abdominal agudo^{1,3-5}. La clínica clásica comienza sutilmente, con un dolor cólico periumbilical o epigástrico, al que se pueden agregar otros síntomas inespecíficos tales como fiebre baja, vómitos, anorexia, etc^{1,4,5}. Luego de 12-24 horas, el dolor migra hacia el cuadrante inferior derecho, encontrándose al examen físico signos de irritación peritoneal^{1,4,5}. No se describen en la literatura patrones claros en cuanto a factores de riesgo, debido a que es una patología de etiología

multifactorial, con variabilidad en cuanto a gravedad, complicaciones y evolución.

La complicación más frecuente es la apendicitis perforada, siendo un cuadro de resolución quirúrgica urgente^{1,4}. Además, hay ciertos determinantes sociales de salud para la complicación de una apendicitis, como por ejemplo bajo nivel socioeconómico⁶⁻⁹. La resolución quirúrgica de la AA no complicada, es simple y tiene baja mortalidad, ésta en cambio, aumenta de forma significativa si se perfora el apéndice, especialmente en pacientes de mayor edad^{1,4,5}. En la literatura internacional se puede encontrar poblaciones de riesgo, habiendo un aumento de morbimortalidad en los adultos mayores, las embarazadas y el sexo masculino^{1,4,5,10}.

Al ser un problema de alta prevalencia, es fundamental describir la epidemiología de AA en Chile para mejores resultados relacionados en salud. Se realizará una descripción epidemiológica de la situación nacional de AA en relación a los siguientes factores: magnitud, tiempo, lugar y características de

*Correspondencia: vmella@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 26-29



la persona, y se comparará con literatura internacional. Para elaborar este trabajo, se realizó un análisis cuantitativo con datos del Ministerio de Salud (MINSAL) e Instituto Nacional de Estadísticas (INE)-Cepal de egresos hospitalarios y mortalidad de AA^{11,13}.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de análisis de base de datos secundarios a partir de cálculos de elaboración propia sobre la epidemiología nacional de AA. Se utilizaron las bases de datos de egresos hospitalarios y de defunciones desde los años 2002 hasta 2016, publicados por el MINSAL e INE-Cepal^{11,13}. La determinación de los casos consideró la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), que clasifica a la apendicitis dentro del grupo de enfermedades del sistema digestivo (K35-K38), que las divide en cuatro entidades clínicas. Dichos datos, según CIE-10, son reportados anualmente por el MINSAL de forma estandarizada, sin embargo, dado que la codificación en la epicrisis depende del médico al alta, existe la posibilidad de subreporte asociado. Se interpretó la cantidad de egresos hospitalarios por apendicitis como el número de casos ocurridos, debido a su alta probabilidad de ser hospitalizados.

A partir de estos registros se seleccionaron las variables tiempo, estacionalidad, localización según regiones, sexo y edad. La variable tiempo corresponde al análisis de los egresos hospitalarios y defunciones anuales desde el año 2002 al año 2016, donde se utilizaron tasas ajustadas. Por otro lado, la variable estacionalidad evalúa el promedio de los egresos y defunciones de cada mes del año, desde los años 2012 a 2016, para analizar la época del año con más incidencia y mortalidad, se utilizaron tasas ajustadas. En cuanto a la variable lugar, se analizó los egresos y defunciones de las regiones del país, entre los años 2012 y 2016, se calculó la razón de egresos hospitalarios estandarizada y la razón de mortalidad estandarizada. Para la variable sexo, se calculó las tasas ajustadas de egresos y defunciones por apendicitis para cada año en hombres y mujeres, desde el año 2002 y 2016. Finalmente, para la variación según edades, se utilizó tramos de edad desde 0-4 años, hasta 80 años y más, se calculó tasas crudas para cada tramo, entre los años 2002 y 2016.

Además, se calculó los años de vida potenciales perdidos (AVPP) para el año 2016, agrupando en tramos de edad para calcular los AVPP de cada grupo, para luego sumarlos y obtener el número total. Se obtuvo el AVPP promedio por muerte dividiendo por el número total de muertes por AA del año 2016. Por último, se calculó la tasa de AVPP por 1000 habitantes utilizando la población total del año 2016.

No se accedió a los datos de identificación de los usuarios desde los registros hospitalarios.

RESULTADOS

Magnitud

En 2016, el número total de egresos hospitalarios por apendicitis en Chile fue de 37.472, con una tasa de egresos de 206 por 100.000 habitantes. El número total de defunciones por apendicitis en Chile en 2016 fue de 31 muertes, con una tasa mortalidad de 0,2 casos por 100.000 habitantes. Si se comparan los egresos y las muertes, se estimó una letalidad de 0,082%. Los AVPP por muerte fue de 22,2 años, con una tasa de AVPP para 2016 por apendicitis de 0,038 por 1000 habitantes.

Temporalidad y estacionalidad

Al ajustar según la estructura etaria, la mayor tasa de egresos del período se observa en el año 2006, con una tasa de 245,8 egresos por cada 100.000 habitantes, y el mínimo corresponde al año 2016, con una tasa de 206 egresos por cada 100.000 habitantes. La tendencia fue a disminuir en el tiempo. Para evaluar la estacionalidad, se agruparon los meses según trimestre en los últimos 5 años. Destaca que la mayor cantidad de casos se presentó entre los meses enero y marzo.

En cuanto a la tasa ajustada de mortalidad, hubo una clara disminución desde el año 2002 al 2011, y luego un aumento brusco con dos *peaks*, uno el año 2012 y otro el 2014. Sin embargo, la tendencia total es a disminuir, habiendo una disminución del 64% desde el año 2002 al 2016. Al evaluar la distribución estacional, se observó que el mayor número de defunciones se encuentra, también, en el primer trimestre del año.

Sexo

Al ajustar por método directo según la estructura etaria del total de la población para el año 2016, la tasa de egreso por AA en hombres es de 227,7 por 100.000 y la de las mujeres es de 184 por 100.000, teniendo los hombres 1,2 veces más riesgo de tener AA.

De la misma forma, se ajustó la tasa de mortalidad por método directo, obteniéndose tasas de 0,23 muertes por cada 100.000 hombres y 0,13 por cada 100.000 mujeres, teniendo los hombres 1,8 más riesgo de morir por AA que las mujeres.

Edad

El tramo con la tasa más alta de egresos hospitalarios del año 2016 fue el de 10-14 años con 489,1 egresos por cada 100.000 habitantes. Las tasas más bajas se registraron en los grupos de 80 y más años (52,4 egresos por cada 100.000 habitantes). Se evidenció que hay 9,3 veces más egresos hospitalarios en el tramo 10-14 años comparándolo con el tramo de 80 y más años.

Se observó en la tasa de mortalidad del año 2016 que el tramo de edad con la tasa más alta es el de 80



y más años, con 2 defunciones por cada 100.000 habitantes. Los tramos de edad que se ubican entre los 10 y los 39 años, no presentan defunciones por AA. Comparando las tasas entre los rangos etarios de 80 y más y 5-9 años, se observó que el riesgo de morir en el primer tramo es 24,8 veces mayor (Figura 1).

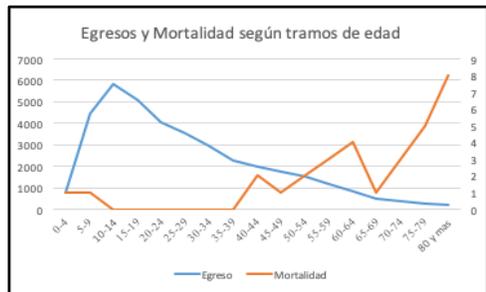


Figura 1. Egresos y mortalidad según tramos de edad

Lugar

Se realizó un ajuste de tasa indirecto, donde se calculó la razón de egresos hospitalarios estandarizada. Al analizar los datos, se observó que las regiones de Arica y Parinacota, Antofagasta, Atacama, Valparaíso, Maule, Biobío, Los Lagos, Los Ríos, Aysén y Magallanes tienen mayor riesgo de hospitalizarse por apendicitis en comparación con el país. Al comparar las regiones con mayor y menor riesgo, la región de Los Ríos presenta 34% más riesgo de hospitalizarse por apendicitis que el promedio país, mientras que la región de Coquimbo tiene 15% menos riesgo.

En cuanto a la razón de mortalidad estandarizada (RME) se observó que las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Atacama, Metropolitana, O'Higgins, Biobío, Los Ríos y Aysén tienen mayor riesgo de mortalidad en comparación con el país. Al comparar las regiones con mayor y menor riesgo, la región de Tarapacá tiene mayor riesgo de mortalidad, con un 70% sobre el promedio país, mientras que la región de Antofagasta tiene 56% menos riesgo. (Figura 2).



Figura 2. Razón estandarizada de egresos y mortalidad según regiones

DISCUSIÓN

La incidencia de apendicitis en 2016 en Chile fue de 206 por cada 100.000 habitantes, con una mortalidad de 0,2 por cada 100.000 habitantes. Existe una menor tasa de incidencia que en el ámbito internacional (248,49 por 100.000 habitantes en el

año 2017)¹⁴. Con respecto a la mortalidad, Chile, también, tiene una menor tasa con respecto a la mundial (0,58 por 100.000 habitantes¹⁴), siendo 2,9 veces mayor que la de Chile.

En Chile, la incidencia y mortalidad disminuyó a través del tiempo (2002-2016), en cambio, a nivel mundial, la incidencia se mantiene estable y la mortalidad tiende a disminuir en el tiempo (1990-2017)¹⁴. También hubo mayor incidencia y mortalidad en el 1er trimestre del año, lo que es similar a la situación internacional en donde hay un aumento de incidencia y complicaciones de apendicitis durante los meses estivales¹⁴.

En Chile la incidencia en hombres es mayor que en mujeres. Sin embargo, en el ámbito internacional esto se invierte, ya que la incidencia es mayor en mujeres, con una tasa de 257,24 por 100.000 habitantes, en comparación con una tasa de 240,6 por 100.000 habitantes en hombres¹⁴. Por lo tanto, los hombres en Chile tienen 1,2 veces más riesgo de presentar apendicitis que las mujeres, y en el mundo las mujeres tienen 1,07 veces más riesgo que los hombres.

En cuanto a la mortalidad de AA en Chile, esta fue mayor en hombres que en mujeres. En los datos internacionales se observa que es levemente mayor en mujeres con una tasa de 0,59 muertes por 100.000 habitantes, mientras que la tasa en hombres es de 0,57 por cada 100.000 habitantes¹⁴. Por lo tanto, los hombres en Chile tienen 1,8 veces más riesgo de morir por apendicitis que las mujeres, en cambio en el mundo las mujeres tienen 1,04 veces más riesgo que los hombres.

En Chile la incidencia es mayor en el grupo etario de 10-14 años, y el grupo de menor incidencia es el grupo de 80 años y más. No obstante, el grupo de 80 años y más, que presenta la menor incidencia, es el que tiene mayor tasa de mortalidad. La información sobre la incidencia mundial por apendicitis indica que el tramo de edad de 80 y más años es el que tiene la mayor cantidad de egresos¹⁴, a diferencia de lo que ocurre en Chile. Por otro lado, el grupo con menor incidencia es el grupo de 50 a 54 años¹⁴.

En relación a la mortalidad internacional, los pacientes mayores a 80 años tienen la tasa de mortalidad más alta, al igual que los datos nacionales. Además, se observa una relación directa entre la edad y la mortalidad por apendicitis¹⁴.

En cuanto a la incidencia y la mortalidad en las regiones del país por AA, se observó un comportamiento similar de egresos entre regiones, no así en la mortalidad, ya que esta presenta importantes variaciones interregionales, como la región de Tarapacá con 70% de riesgo más que el promedio país, mientras que la de Antofagasta presentó 56% menos riesgo que éste (Figura 2). Esto pone en evidencia una gran diferencia y variación de la mortalidad por regiones, abriendo cuestionamientos sobre factores independientes y



propios de las regiones y/o su población que pudieran interferir o afectar en la tasa de mortalidad por AA.

Una limitación de este estudio es que, en el análisis de los datos, se interpretó el valor de egresos hospitalarios por apendicitis como el número de casos ocurridos, ya que no se dispone de este último valor. Debido a que la apendicitis se trata de un cuadro agudo que requiere hospitalización, se espera que el número de egresos se corresponda con el número de casos. Sin embargo, es posible que existan casos de apendicitis que no se hospitalizaron, y que por lo tanto no fueron considerados en este estudio.

CONCLUSIÓN

Una investigación epidemiológica permite describir la distribución de las enfermedades y eventos de salud en la población humana y contribuir al descubrimiento y caracterización de los factores que determinan e influyen en estas condiciones.

En la investigación presentada se realizó una descripción epidemiológica de la AA a nivel nacional estudiando su magnitud, temporalidad, relación con el lugar y características de la persona, y luego se comparó con la evidencia internacional. Adquirir las aptitudes de análisis de datos estadísticos, además de describir la epidemiología de AA en Chile, aporta a la formación, mejorando la capacidad crítica y el conocimiento de la epidemiología de AA en el país.

Dentro de los resultados obtenidos y analizados, destaca que Chile presenta una menor incidencia y mortalidad por AA en comparación con datos internacionales. Además, la distribución de la enfermedad según sexo en Chile se comporta de manera opuesta, ya que en Chile se presenta más en hombres, mientras que en el mundo es mayor en mujeres. En el análisis por tramo de edad a nivel nacional, destaca que el grupo de menor incidencia es también el de mayor mortalidad (80 años y más), lo que se explicaría por la mayor morbimortalidad y riesgos perioperatorios asociados a la edad. Además, este grupo es el que presenta la mayor incidencia a nivel internacional, contrario a lo que ocurre en Chile, donde es entre los 10-14 años.

Uno de los hallazgos más relevantes del presente estudio, es que mientras la tasa de egreso de AA se comporta de manera similar entre las regiones del país, la mortalidad tiene variaciones importantes. Esto podría sugerir cierta heterogeneidad en el acceso a diagnóstico y tratamiento en la población, donde una investigación de las causales de esta inequidad y la elaboración de un protocolo estandarizado a nivel ministerial podría disminuir esta variabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crovari F. Manual de Patología Quirúrgica. 1a ed. Santiago: Ediciones UC; 2015.
2. Betancur R, Salazar J., Brinkmann M., Quezada R., Dolor abdominal en Urgencia. Rev Hosp Clín Univ Chile. 2013;24;232-8-
3. Perussia DG, Cacciavillani G, Delgado AE, Olivato CR, Andrada DG. Evolución de apendicitis aguda y pronóstico. Rev Argent Coloproctología. 2013;24(4):184-9.
4. Longo DL, Hauser SL, Braunwald E, Fauci AS, Jameson JL. Harrison: Principios de medicina interna. 19a ed. México: McGraw-Hill; 2012.
5. Schwartz SI. Principios de Cirugía. 9a ed. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill; 2010.
6. Linares JD, Ricaurte AE. Apendicitis aguda perforada en adultos; aproximación a las inequidades sociales en salud [tesis doctoral]. Bogotá: Universidad del Rosario; 2012.
7. Barret M, Hines A, Andrews R. Trends in Rates of Perforated Appendix, 2001-2010. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP). Statistical Briefs. 2013;159:1-14.
8. Akhtar-Danesh GG, Doumouras AG, Flageole H, Hong D. Geographic and socioeconomic predictors of perforated appendicitis: A national Canadian cohort study. J Pediatr Surg. 2018;54(9),1804-8.
9. Levas MN, Dayan PS, Mittal MK, Stevenson MD, Bachur RG, Dudley NC, Thomas AJ. Effect of Hispanic ethnicity and language barriers on appendiceal perforation rates and imaging in children. The Journal of pediatrics. 2014;164(6),1286-91.
10. Laffita W, Jiménez W. Apendicitis aguda en el embarazo. Rev. Cuba. Obstet. Ginecol. 2011;37(2),223-34.
11. INE-CEPAL. Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992-2050. Base 2017. Población e indicadores [Internet]. 2018 [citado en mayo de 2010]. Disponible en: <https://webanterior.ine.cl/estadisticas/demograficas-y-vitales>.
12. DEIS MINSAL. Egresos hospitalarios por Apendicitis Aguda (K35) entre los años 2002 y 2026 [Internet]. 2018 [citado en mayo de 2019]. Disponible en: http://cognos.deis.cl/ibmcognos/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2fcontent%2ffolder%5b%40name%3d%27PUB%27%5d%2ffolder%5b%40name%3d%27REP%27%5d%2ffolder%5b%40name%3d%27Egresos%27%5d%2freport%5b%40name%3d%27Egresos%20hospitalarios%20-%20Edad%20y%20causa%20-%20Regiones%27%5d&ui.name=Egresos%20hospitalarios%20-%20Edad%20y%20causa%20-%20Regiones&run.outputFormat=&run.prompt=true
13. DEIS MINSAL. Serie defunciones por Apendicitis Aguda año 2000-2016 [Internet]. 2017 [citado en mayo de 2019]. Disponible en: https://deis.minsal.cl/wp-content/2017/gobCL-sitios-1.0/assets/SerieDefunciones_2000_2016.html
14. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). United States. Development Assistance for Health Database 1990-2018 [Internet]. 2019 [citado en mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.healthdata.org>



ASOCIACIÓN DE CIRCUNFERENCIA DE CUELLO CON PARÁMETROS METABÓLICOS, ESTADO NUTRICIONAL Y GRASA ABDOMINAL EN ESTUDIANTES DEL ÁREA DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO*

Rocío Vásquez^{a*}
Verónica García^a
Javiera Lucares^a
Magdalena Vezanzones^a
Francisca Vidal^a

^aEstudiante de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 21 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 11 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La circunferencia de cuello es una medida antropométrica de fácil medición, innovadora y de bajo costo, que presenta asociación con la grasa corporal. **Objetivo:** Analizar la asociación entre circunferencia de cuello con parámetros metabólicos, estado nutricional y grasa abdominal en estudiantes de primer año de las carreras de la salud de la Universidad del Desarrollo. **Metodología:** El presente estudio incluyó a universitarios de primer año. Se determinó estado nutricional mediante IMC y se realizó mediciones de colesterol, glicemia, presión arterial, circunferencia de cintura y cuello. **Resultado:** fueron evaluados 114 sujetos. La circunferencia de cuello tuvo una relación significativa con la presión sistólica en ambos sexos ($p=0,004$), y en el caso de los hombres, además hubo asociación significativa con la presión arterial total y diastólica ($p=0,002$; $p=0,003$). Por otra parte, se observó una correlación significativa del cuello con el estado nutricional ($r=0,5682$; $p=0,000$), siendo más fuerte en hombres ($r=0,8973$), que en mujeres ($r=0,6140$). También se observó correlación positiva y significativa del cuello con la circunferencia de cintura ($r=0,6990$; $p=0,000$), mostrando una correlación fuerte en hombres ($r=0,8382$), y moderada en mujeres ($r=0,7064$). No se presentó asociación con la glicemia ($p=0,588$), y colesterol ($p=0,361$). **Conclusión:** La medición de cuello presentó relación con el estado nutricional y la circunferencia de cintura, asimismo con la presión arterial sistólica en ambos sexos y solo en hombre en presión arterial total y diastólica, no existiendo asociación con la glicemia y colesterol.

Palabras clave: Circunferencia de cuello, Circunferencia de cintura, Glicemia, Colesterol, Presión arterial.

*Investigación financiada por la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad del Desarrollo, como parte de la investigación 'Calidad de vida y de salud en estudiantes universitarios'.

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad se define, según la OMS¹, como una acumulación anormal o excesiva de masa grasa. Además, menciona que hoy en día la obesidad y el sobrepeso a nivel mundial presenta una prevalencia muy alta y creciente, donde un 60% de la población presenta algún grado de exceso de grasa y un 23,2% presenta obesidad¹. Chile no queda fuera de esta tendencia, teniendo una alta prevalencia de obesidad en todas las etapas de la vida. Según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017, el 39,8% de la población presenta sobrepeso y un 31,2% obesidad². La obesidad no solo tiene consecuencias sobre la calidad de vida de las personas, sino que también está fuertemente asociada con enfermedades no transmisibles como las cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensión arterial (HTA) y algunos tipos de cáncer³.

En la práctica clínica existen diversos métodos para evaluar la grasa corporal y abdominal. Esta última, se correlaciona con riesgo cardiovascular⁴. Algunos de estos métodos son la bioimpedancia, la antropometría de pliegues cutáneos, la absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA), y la circunferencia de cintura, entre otros⁵.

La circunferencia de cuello (CC), podría ser considerada como medida complementaria para evaluar la presencia de obesidad y grasa visceral. Además, esta medición podría identificar alteraciones en parámetros metabólicos, como glicemia, colesterol y presión arterial. La mayor presencia de grasa en la parte superior del cuerpo, sumado a un aumento del tejido adiposo visceral, se considera predictiva de afecciones metabólicas⁶.

Dentro de las ventajas que tiene esta medición por sobre otras mediciones (como la circunferencia de cintura), podemos destacar que es sencilla de realizar, no cambia en el transcurso del día, no se altera por la inhalación y exhalación ni por la distensión abdominal producida por los alimentos ingeridos, y se puede realizar en situaciones en las que no es viable retirar la ropa para realizar otras mediciones anatómicas⁷.

Un estudio realizado en población hispanoamericana demuestra que la CC aumenta a medida que aumenta el índice de masa corporal (IMC), asociándose significativamente con las medidas de adiposidad general y central⁸. Por otro lado, la CC también se ha relacionado positivamente con triglicéridos, glucosa e insulina en ayunas⁸.

*Correspondencia: rovasquezv@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 30-35



Respecto a parámetros vitales, Vallianou menciona que la CC aumenta a medida que aumenta la presión arterial sistólica y diastólica⁹.

En universitarios, hay un alto riesgo de desarrollar obesidad debido a dietas poco saludables y disminución de la actividad física¹⁰, lo que aumenta los riesgos para la salud, asociándose esta con el desarrollo de enfermedades crónicas como hipertensión, resistencia a la insulina, entre otros¹¹.

El presente estudio tiene como objetivo analizar la asociación entre la CC con los parámetros metabólicos, estado nutricional y grasa abdominal en estudiantes de primer año de las carreras del área de salud de la Universidad del Desarrollo. La motivación de las autoras surge debido a que es una medición novedosa, de la cual se tiene poca evidencia en el país. La CC se ha investigado en otros países, encontrándose buena correlación con parámetros antropométricos y metabólicos, pudiendo ser una alternativa a la medida de circunferencia de cintura.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional. El muestreo fue por conveniencia. Los criterios de inclusión para participar fueron: ser mayor de 18 años, estudiantes de las Carreras de Salud de la Universidad del Desarrollo (Kinesiología, Enfermería, Medicina, Odontología, Obstetricia, Tecnología Médica, Fonoaudiología y Nutrición y Dietética). Los criterios de exclusión se definieron como: sujetos con bocio o alteraciones anatómicas a nivel de cuello, mujeres embarazadas y atletas de pesa o halterofilia.

Se realizaron mediciones antropométricas de peso, empleando una balanza digital marca SECA® modelo 803 (con una precisión de 100 gr) y la estatura con tallímetro marca SECA® modelo 213 (con una precisión de 0,1 cm). Con ambos datos se calculó el IMC. A través de una cinta métrica inextensible SECA® modelo 201 (de precisión 2 mm), se llevó a cabo la medición de CC: en los hombres se realizó debajo de la manzana de Adán y en mujeres entre el punto medio de las vértebras cervicales y la distancia media del hueso supraesternal y el maxilar inferior¹². La circunferencia de cintura se midió posicionando la cinta métrica dos dedos arriba del ombligo.

La PA se midió a través de un tensiómetro digital marca OMRON® modelo HEM 6123, siguieron las instrucciones de los fabricantes, ubicando el tensiómetro en la muñeca derecha, con la palma de la mano hacia arriba.

Por último, se empleó la máquina Accu-Check® para las mediciones de glicemia y colesterol, con 2 horas de ayuno en cada participante. Para esta medición se realizó una punción en el dedo medio o anular de la mano no predominante para extraer sangre capilar.

Al finalizar las mediciones, se hizo entrega de un folleto informativo que contenía valores de los parámetros metabólicos de normalidad y el significado de éstos.

La clasificación de los parámetros medidos fue: normal y aumentada.

El IMC se clasificó según OMS¹³: enflaquecido <18,5 kg/m²; normopeso 18,5 a 24,9 kg/m²; sobrepeso >25 a 29,9 kg/m²; y obeso >30 kg/m²). Se determinó la grasa abdominal según los límites de circunferencia de cintura propuestos por el Ministerio de Salud (MINSAL)¹⁴, considerándose aumentado en mujeres un valor superior a 80 cm y en hombres superior a 90 cm. Se consideró una glicemia aumentada cuando el valor era superior a 100 mg/dl, y una PA total elevada superior a 140/90 mm/Hg^{15,16}. El colesterol total se clasificó aumentado al arrojar valores superiores a 200 mg/dl según American Heart Association (AHA)¹⁷.

La estadística descriptiva de las variables cuantitativas (glicemia, colesterol, PA sistólica y diastólica, IMC, circunferencia de cintura y CC), fueron sometidas según tipo de distribución paramétrica o no paramétrica, determinada por el test de Shapiro-Wilk.

La presentación de las variables no paramétricas (colesterol, PA sistólica, PA diastólica, IMC, CC y circunferencia de cintura), se realizó con la mediana como medida de tendencia central y con rangos intercuartílicos como medida de dispersión. Por otro lado, la variable paramétrica glicemia, fue evaluada con la media como medida de tendencia central y con desviación estándar como medida de dispersión.

Para el análisis bivariado entre las variables estado nutricional y sexo, se utilizó Test de Fisher. La diferencia entre las variables circunferencia de cintura y CC con clasificación de presión arterial colesterol y glicemia, se analizó por medio del Test Mann-Whitney, y estado nutricional con circunferencia de cuello, por el Test de Kruskal Wallis. La correlación entre las variables CC, IMC y circunferencia de cintura fue testeada por el coeficiente de correlación de Spearman. Para todos los análisis, se consideró un valor de significancia estadística de $p < 0,05$ y los datos obtenidos fueron procesados en el software Stata versión 14.1

Todos los participantes firmaron consentimiento informado y el estudio fue aprobado por el Comité de Ética de pregrado de la Facultad de Medicina Clínica Alemana de la Universidad del Desarrollo.

RESULTADO

La muestra estuvo constituida por 114 estudiantes de carreras del área de salud, de los cuales un 73,6% fueron mujeres. La mediana de la edad fue de 19 años (19-20).

La Tabla 1 presenta los parámetros metabólicos (glicemia, colesterol, PA sistólica y diastólica) y



antropométricos (estado nutricional, circunferencia de cintura y CC) según sexo.

El 67,5% presentó un estado nutricional normopeso. Los hombres presentaron mayor CC con respecto a las mujeres (36,0 cm v/s 31,5 cm) ($p=0,000$), y mayor perímetro de cintura (79,5 cm v/s

72,9 cm) ($p=0,000$) respectivamente. El colesterol presentó mayores niveles en mujeres ($p=0,002$) y la PA sistólica fue mayor en hombres ($p<0,001$). Para el resto de las variables no se observaron diferencias significativas.

Tabla 1. Descripción de los parámetros antropométricos y metabólicos según sexo

Antropometría	Total (n=114)	Masculino (n=30)	Femenino (n=84)	p
Estado nutricional %				
Bajo peso	9,6	6,6	10,7	0,348
Normopeso	67,5	63,3	69,0	
Sobrepeso	20,1	23,3	19,0	
Obesidad	2,6	6,6	1,1	
Circunferencia cuello (cm)	32,0	36,0	31,5	<0,001
Mediana – RIQ*	(31,0-35,0)	(35,0-39,4)	(30,5-32,5)	
Circunferencia cintura (cm)	75,8	79,5	72,9	<0,001
Mediana – RIQ	(69,1-81,5)	(75,5-90,8)	(68,5 – 80)	
Parámetros metabólicos				
Glicemia (mg/dl)	91,1	93,0	89,0	0,269
Media – DE*	(10,7)	(9,3)	(11,1)	
Colesterol (mg/dl)	157,5	151,0	160,5	0,002
Mediana – RIQ	(149,0-174,5)	(149,0-158,0)	(151,0-179,0)	
Presión arterial sistólica (mmHg)	116,0	124,5	111,5	<0,001
Mediana – RIQ	(105,0-124,5)	(120,0-135,0)	(103,0-120,0)	
Presión arterial diastólica (mmHg)	76,0	76,0	76,0	0,939
Mediana – RIQ	(71,0-83,0)	(70,0-86,0)	(72,0-82,0)	

RIQ: Rangos Intercuartílicos, DE: Desviación Estándar, Nivel de Significancia: $p<0,05$

Al comparar los valores de la asociación entre circunferencia de cuello y parámetros metabólicos (Tabla 2), se evidenció que tanto en hombres como en mujeres con PA sistólica normal, se presentó una mediana de 32 cm de CC, mientras que en hombres con PA sistólica elevada, la medición de cuello fue mayor (39 cm la mediana), demostrando diferencia

significativa ($p=0,004$) entre la CC con la PA sistólica en ambos sexos. Asimismo, se puede observar que los hombres con PA total y diastólica elevada, presentaron un mayor valor de CC que aquellos con presiones normales, por lo tanto, la medición de CC es mayor a medida que aumentan los valores de PA total y diastólica ($p=0,002$; $p=0,003$ respectivamente).

Tabla 2. Distribución de los valores de circunferencia de cuello según sexo y parámetros metabólicos

Variable	Circunferencia de Cuello (cm)		p	Circunferencia de Cuello (cm)		p
	Total (n=114) y Mediana – RIQ*	p		Masculino (n=30) y Mediana – RIQ*	Femenino (n=84) y Mediana – RIQ*	
Glicemia						
Normal	32,0 (31,0-35,0)	0,588	35,8 (35,0-38,5)	0,204	31,5 (30,6-32,7)	0,875
Elevado	32,0 (31,0-35,5)		37,7 (35,5-40,7)		31,5 (30,5-32,0)	
Colesterol						
Normal	32,0 (31,0-35,0)	0,361	36,0 (35,0-39,4)	-	31,5 (30,5-32,9)	0,534
Elevado	31,5 (31,0-32,5)		-		31,5 (31,0-32,5)	
PA sistólica						
Normal	32,0 (31,0-34,7)	0,004	35,5 (35,0-38,5)	0,133	31,5 (30,6-32,5)	-
Elevado	39,0 (36,7-40,7)		39,0 (36,7-40,7)		-	
PA diastólica						
Normal	32,0 (31,0-35,0)	0,181	35,5 (35,0-37,5)	0,003	31,5 (30,5-32,5)	0,764
Elevado	34,5 (31,0-41,0)		41,1 (41,0-41,4)		31,0 (31,0-34,5)	
PA total (cm)						
Normal	32,0 (31,0-34,5)	0,688	35,5 (35,0-37,5)	0,002	31,5 (30,5-32,9)	0,611
Elevado	31,5 (31,0-37,5)		41,0 (37,5-41,3)		31,0 (30,6-32,5)	

RIQ: Rangos Intercuartílicos, Nivel de Significancia $p<0,05$. Test Student T y Mann Whitney.

Se puede observar en la Tabla 3, la asociación de los parámetros antropométricos con la circunferencia de cuello, existiendo una diferencia significativa en el

estado nutricional ($p<0,001$), para ambos sexos. Por lo tanto, los sujetos con mayor estado nutricional presentaron mayor circunferencia de cuello, con una



mediana de 41,2 cm en hombres y 40,0 cm en mujeres (estado nutricional de obesidad), a diferencia de aquellos con estados nutricionales normales, donde en ambos sexos la mediana fue de 31,5 cm. Asimismo, se indica en hombres y mujeres una diferencia significativa entre la medición de cuello con la circunferencia de cintura ($p < 0,001$), de manera que los sujetos con mayor circunferencia de cintura, presentaron un aumento en la circunferencia de cuello.

En el caso de los hombres con riesgo cardiovascular, éstos presentaron una mediana de 40,7 cm de cuello, a diferencia de los sujetos sin riesgo cardiovascular, donde su mediana fue de 35,5 cm. En las mujeres con circunferencia de cintura aumentada, se obtuvo una mediana de 33,1 cm de CC, y quienes presentaron una cintura normal, su mediana de CC fue 31,0 cm.

Tabla 3. Distribución de los valores de circunferencia de cuello según sexo y parámetros antropométricos

Variable	Circunferencia de cuello (cm)					
	Total (n=114) y Mediana – RIQ*	p	Masculino (n=30) y Mediana – RIQ*	p	Femenino (n=84) y Mediana – RIQ*	p
Estado nutricional (%)						
Bajo peso	30,0 (29,0-33,0)	<0,001	34,0 (33,0-35,0)	<0,001	30,0 (29,0-31,0)	<0,001
Normopeso	31,5 (31,0-33,5)		35,5 (35,0-36,5)		31,0 (30,5-32,0)	
Sobrepeso	34,5 (33,0-39,5)		40,5 (39,4-41,3)		33,5 (31,7-34,5)	
Obesidad	41,0 (40,041,5)		41,2 (41,0-41,5)		40,0 (40,0-40,0)	
Circunferencia cintura (%)						
Normal	31,5 (30,6-33,5)	<0,001	35,5 (35,0-36,5)	<0,001	31,0 (30,0-32,0)	<0,001
Aumentada	34,5 (32,4-39,7)		40,7 (39,2-41,1)		33,05 (31,5-34,7)	

RIQ: Rangos Intercuartílicos, Nivel de Significancia: $p < 0,05$. Test Kruskal Wallis y Mann Whitney.

Como se puede apreciar en la Figura 1, existe una correlación positiva moderada entre la CC y el IMC ($\rho = 0,57$), con un nivel de significancia de $p < 0,001$.

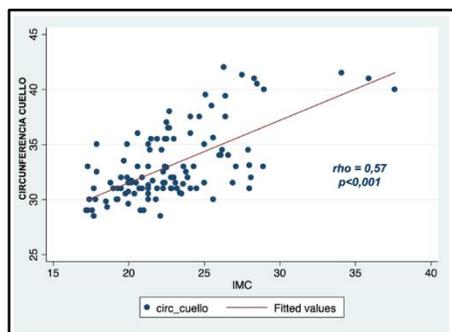


Figura 1: Correlación entre CC con estado nutricional

Asimismo, se puede observar una correlación positiva moderada entre CC y circunferencia de cintura ($\rho = 0,70$) (Figura 2), con un nivel de significancia de $p < 0,001$, ésto respecto a la totalidad de sujetos evaluados.

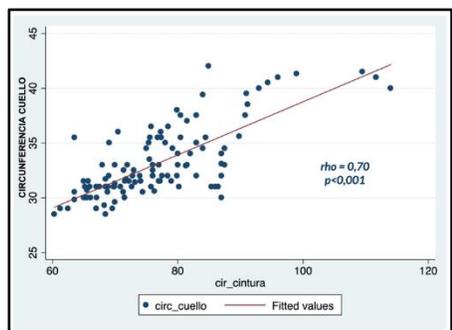


Figura 2: Correlación entre CC con circunferencia de cintura

Finalmente, estratificando según sexo, para los hombres se puede observar que la correlación entre la CC con el estado nutricional (IMC) y la circunferencia de cintura fue positiva y fuerte en ambos casos ($\rho = 0,90$; $\rho = 0,84$, respectivamente), con un nivel de significancia de $p < 0,001$.

Por otro lado, en las mujeres se observó correlación positiva y moderada, siendo $\rho = 0,61$ para CC y estado nutricional, y $\rho = 0,71$ para CC y circunferencia de cintura, ambos con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$) (datos no mostrados en figuras o tablas).

DISCUSIÓN

En este estudio se muestra la asociación de circunferencia de cuello con los valores de los parámetros metabólicos colesterol, glicemia y presión arterial, además de la circunferencia de cintura y el estado nutricional en estudiantes universitarios.

Los resultados obtenidos indican que no hubo asociación de glicemia y colesterol con circunferencia de cuello. Sin embargo, Hernández et al.¹⁸ relacionó la circunferencia del cuello con la glicemia, donde encontró una correlación significativa débil entre ambas ($p < 0,001$; $r = 0,388$). Esto puede radicar en la diferencia respecto a la cantidad de muestra analizada en el estudio ($n = 507$), y a la edad de los sujetos estudiados (promedio edad mujeres: 38,5 y hombres 35,2). Por otro lado, un estudio realizado en China encontró correlación positiva entre la CC y el colesterol negativo entre CC y el colesterol HDL ($r = -0,202$, $p < 0,01$) en el mismo sexo. En mujeres no



se observaron resultados similares en cuanto al colesterol total ($r=0,039$)¹⁹.

Respecto a la CC con presión arterial sistólica y presión arterial diastólica, se encontró asociación entre las variables solamente en hombres, lo que concuerda con lo obtenido por Rosner et al.⁶, donde la CC se correlacionó significativamente fuerte con la PA diastólica en hombres ($r=0,22$; $p<0,0001$). En otro estudio se menciona que a menor CC menor PA²⁰.

Respecto al estado nutricional y a la circunferencia de cintura, los resultados obtenidos muestran una asociación entre estas medidas antropométricas con la CC. Resultados similares fueron obtenidos en un estudio realizado en Israel¹², donde se encontró una fuerte correlación entre la CC con circunferencia de cintura (hombres $r=0,86$ y mujeres $r=0,85$, con un $p=0,001$), y con el IMC (hombres $r=0,83$ y mujeres $r=0,71$, con un $p=0,001$). Asimismo, González et al.²¹, demuestran que existe una asociación positiva entre CC e IMC, con una correlación fuerte ($r=0,87$). Además, indica que entre la CC y la circunferencia de cintura se obtuvo una fuerte correlación en hombres ($r=0,89$). Otro estudio realizado en Brasil²², encontró correlación positiva fuerte entre la CC y el IMC para ambos sexos ($r=0,73$ y $p<0,05$ en hombres y $r=0,81$, $p<0,001$ en mujeres). Con esto, se ve demostrado que la CC podría utilizarse como un indicador de adiposidad visceral.

El estudio tiene algunas limitaciones que se deben considerar. El tamaño de la muestra es pequeño y no se tiene la certeza de que el 100% de los individuos contaran con las horas de ayuno correspondientes.

Una fortaleza del estudio es que existe poca evidencia sobre la medición de CC. En Chile no se han realizado tantos estudios respecto a esta medición, por lo cual este estudio contribuye con información que podría utilizarse para investigaciones futuras. Se necesita desarrollar mayor evidencia científica respecto a la medición de circunferencia de cuello en la población chilena, para poder así identificar puntos de corte específicos.

CONCLUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos, podemos mencionar que la CC está asociada con el estado nutricional, grasa abdominal, PA sistólica para ambos sexos y solamente en hombre en la PA total y diastólica. Estos resultados concuerdan con lo encontrado en la evidencia revisada, donde se menciona que a mayor CC, mayores son los valores de estos parámetros.

La CC puede ser una importante medida para ser utilizada hoy en día, sobre todo en pacientes en los cuales no se pueden realizar otras medidas, como la circunferencia de cintura, debido a que se encuentran postrados, en mujeres embarazadas o presentan un perímetro abdominal que invalide la medición. Además, esta es una medición sencilla, práctica y de

bajo costo, por lo que sería una opción factible para utilizar en centros de salud de manera alternativa a la circunferencia de cintura. Sin embargo, se requieren más estudios en la población chilena para identificar si la medición de cuello se asocia a otros parámetros metabólicos, ya que la evidencia encontrada a nivel país es escasa.

Dentro de las limitaciones del estudio, se encuentra que éste fue enfocado en población de adultos jóvenes, por lo que se requiere más información respecto a población de mayor edad. Además de esto, es una medición que aún no tiene puntos de corte específicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Ginebra: WHO; 2018 [citado el 21 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: primeros resultados [Internet]; 2017 [citado el 21 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf
3. Atalah E. Epidemiología de la obesidad en Chile. *Rev Med Clin Condes*. 2012;23(2):117-23.
4. Lean M, Han T, Morrison C. Waist Circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ*. 1995;311:158-61.
5. Joshipura K, Muñoz-Torres F, Vergara J, Palacios C, Pérez CM. Neck Circumference May Be a Better Alternative to Standard Anthropometric Measures. *J Diabetes Res*. 2016;1(5):1-8.
6. Preis SR, Massaro JM, Hoffmann U, D'Agostino RB, Levy D, Robins SJ, et al. Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: The framingham heart study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(8):3701-10.
7. Kurtoglu S, Hatipoglu N, Mazicioglu M, Kondolot M. Neck Circumference as a Novel Parameter to Determine Metabolic Risk Factors in Obese Children. *Eur J Clin Invest*. 2012;42(6):623-30.
8. Stabe C, Vasques ACJ, Lima MMO, Tambascia MA, Pareja JC, Yamanaka A, et al. Neck circumference as a simple tool for identifying the metabolic syndrome and insulin resistance: Results from the Brazilian Metabolic Syndrome Study. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2013;78(6):874-81.
9. Vallianou N, Evangelopoulos A, Bountziouka V, Vogiatzakis E, Bonou M, Barbetseas J, et al. Neck circumference is correlated with triglycerides and inversely related with HDL cholesterol beyond BMI and waist circumference. *Diabetes Metab Res Rev*. 2013;29(1):90-7.
10. Cutillas B, Herrero E, de San Eustaquio A, Zamora S, Pérez-Llamas F. Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (España). *Nutr Hospit*. 2013;28:683-9.
11. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic [Internet]. Ginebra: WHO; 2018 [citado el 21 de noviembre de 2019]. Disponible



- en: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
12. Ben-Noun L, Sohar E, Laor A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obes Res.* 2001;9: 470-77.
 13. World Health Organization. 10 Facts about obesity [Internet]. Ginebra: WHO; 2017 [citado el 3 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>.
 14. Ministerio de Salud. Guía Clínica. Examen de medicina preventiva [Internet]. Santiago: MINSAL; 2008 [citado el 3 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/73b3fce9826410bae04001011f017f7b.pdf>
 15. Ministerio de Salud. Guía clínica hipertensión arterial primaria o esencial en personas de 15 años y más [Internet]. Santiago: MINSAL; 2010. [citado el 3 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4341c44a9e04001011f0113b9.pdf>
 16. Ministerio de Salud. Guía clínica diabetes Mellitus tipo II [Internet]. Santiago: MINSAL; 2010. [citado el 3 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>
 17. American Heart Association. Lifestyle + Reduction of Risk Factors [Internet]. Dallas, TX; 2012. [citado el 3 de diciembre de 2019]. Disponible en: https://www.heart.org/idc/groups/heartpublic/@wcm/@hcm/documents/downloadable/ucm_316249.pdf
 18. Hernández V, Cabrera Z, Euán G. Relationship of neck circumference with blood glucose and acanthosis nigricans. *Rev End y Nut.* 2013;21(4):159-63.
 19. Zhou J, Ge H, Zhu M, et al. Neck circumference as an independent predictive contributor to cardio-metabolic syndrome. *Cardiovasc Diabetol.* 2013;12(76):2-7.
 20. Pereira D, Araújo M, Freitas R, Teixeira C, Zanetti M, Damasceno M. Neck circumference as a possible indicator of metabolic syndrome in university students. *Rev Lat - AM.* 2014;22(6):973-79.
 21. Huerta R, Gonzalez L, Peraza E, Ávila JC, Janssen R, Molina F, et al. Neck Circumference as an indicator of overweight and obesity compared to standard anthropometric indicators. *Cienc Hum Sal.* 2017;5(1):18-25.
 22. Dayse P, Rodrigues C, Moura de A, Freitas R, Teixeira C, Zanetti MI, et al. Neck circumference as a possible indicator of metabolic syndrome in university students. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2014;22(6):973-9.

CORRELACIÓN ENTRE CONSUMO DE CANNABIS SATIVA Y DISFUNCIÓN OCULOMOTORA EN ADULTOS ENTRE 18 Y 29 AÑOS DE EDAD DE LA REGIÓN METROPOLITANA, SANTIAGO

Roberto Flores^{a*}

Ignacio Ramírez^a

^aEstudiante de Tecnología Médica, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 14 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La Cannabis Sativa es la droga ilícita más consumida en Chile, con una prevalencia de un 14,5% en la población el año 2017. Por sus características, se sospecha que su consumo produce la presencia de disfunciones oculomotoras. **Objetivo:** Determinar la correlación entre el consumo de Cannabis Sativa y las disfunciones oculomotoras. **Metodología:** Se realizó un estudio en un grupo de 67 voluntarios entre 18 y 29 años de edad de la Región Metropolitana, que no tuvieran estrabismo ni patologías oculares asociadas. Se midió Amplitud de Acomodación, Flexibilidad Acomodativa y la Acomodación Relativa Positiva/Negativa. **Resultado:** Los valores promedio de las variables estudiadas en esta investigación fueron: Amplitud Acomodativa Monocular OD 10,62 D, Amplitud Acomodativa Monocular OI 10,5 D, Amplitud Acomodativa Binocular 10,75 D, Flexibilidad Acomodativa Monocular OD 14,87 cpm, Flexibilidad Acomodativa Monocular OI 15,54 cpm, Flexibilidad Acomodativa Binocular 12,53 cpm, Acomodación Relativa Positiva -3,67 D y Acomodación Relativa Negativa +3,25 D. **Discusión:** A pesar de la hipótesis planteada y los resultados obtenidos en los voluntarios, no se ven alterados los valores de los test realizados, sino que, de forma contraria, estos poseen una respuesta que está por sobre los valores de normalidad. Surge como interrogante si el consumo de Cannabis Sativa altera la respuesta motora, o si actúa como un estimulante muscular ayudando en la elasticidad del músculo, el cual, por la actividad de uso del celular y/o computador, se fuerza al músculo a estar contraído gran parte del día. **Conclusión:** No existe presencia de disfunciones oculomotoras en los consumidores de Cannabis Sativa estudiados. La respuesta obtenida en la Flexibilidad Acomodativa Monocular y Binocular, como también la Acomodación Relativa Positiva y Negativa se encuentra sobre los valores de normalidad, pero no son representativos de la presencia de una disfunción oculomotora.

Palabras clave: Cannabis sativa, Sistema endocannabinoide, Disfunción oculomotora, Dioptría.

INTRODUCCIÓN

Se sabe que hay un aumento en el consumo de Cannabis Sativa en Chile desde el año 2012 (11,3% de la población) al año 2017 (14,5% de la población). Por otra parte, los estudios sobre el consumo de Cannabis Sativa revelan que un 33,3% de la población consumidora corresponde al grupo etario entre 19 y 34 años¹.

Existen muy pocos estudios sobre disfunciones oculomotoras en la población adulta, las cuales corresponden a las disfunciones binoculares y las disfunciones acomodativas. Entre las escasas investigaciones que hay, un estudio del año 2016 tuvo como resultado un aumento en la Acomodación Relativa Positiva, indicando un exceso en la capacidad de acomodación producto del uso constante de celulares, computadores y libros^{2,3}.

La Cannabis Sativa, mediante sus principios activos llamados Fitocannabinoides, produce la activación de una red de receptores celulares repartido en todo el cuerpo humano, llamado Sistema Endocannabinoide, el cual, entre sus muchas funciones, inhibe la liberación de ciertos neurotransmisores, afectando la contracción muscular a nivel de la placa motora^{4,5}.

Un estudio del año 2010 mostraba leves diferencias en tiempo de lectura entre personas

consumidoras de Cannabis Sativa con personas no consumidoras, en la cual las personas que si eran consumidores demoraban más tiempo en leer un mismo párrafo que los no consumidores, como también demoraban más tiempo en refijar al iniciar la lectura del siguiente párrafo, con un aumento de los movimientos sacádicos del ojo mediante un sistema de *eye-tracking* montado en la cabeza de las personas sometidas al estudio^{6,7}.

Considerando los antecedentes, surgió la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe correlación entre el consumo de Cannabis Sativa y la presencia de disfunciones oculomotoras en una población entre 18 y 29 años de la Región Metropolitana? La hipótesis de trabajo planteada fue que la población entre 18 y 29 años que consume Cannabis Sativa presenta disfunciones oculomotoras. El objetivo general fue determinar la correlación entre el consumo de Cannabis Sativa y las disfunciones oculomotoras. Los objetivos específicos fueron: a) Identificar frecuencia de consumo en los voluntarios consumidores de Cannabis Sativa; b) Determinar los promedios de las variables respuesta oculomotora, dioptrías prismáticas, respuesta de convergencia, amplitud de fusión, amplitud de acomodación binocular y monocular, flexibilidad acomodativa binocular y

*Correspondencia: rfloresr@udd.cl



monocular, acomodación relativa positiva y negativa; y c) Comparar los promedios de las variables estudiadas en consumidores de Cannabis Sativa con los promedios que se espera obtener en una población de la misma edad.

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación correlacional. Se confeccionó un estudio cuantitativo, prospectivo, transversal y exploratorio. El universo estuvo compuesto por adultos entre 18 y 29 años, voluntarios de la Región Metropolitana. La muestra fue una muestra por conveniencia de 67 voluntarios que fueron invitados a participar por las redes sociales. Cada voluntario firmó el consentimiento informado y se realizó en forma anonimizada un cuestionario sobre hábitos de consumo de Cannabis Sativa. Cabe destacar que tanto el consentimiento informado como los cuestionarios aplicados fueron aprobados por el Comité de Ética de la Universidad del Desarrollo. Posteriormente, de manera presencial en el Laboratorio de Oftalmología, se realizó el conjunto de exámenes para evaluar musculatura intrínseca y extrínseca (en la cual no se utilizó ningún fármaco ni procedimientos invasivos para el voluntario). Los exámenes para evaluar musculatura intrínseca fueron: Amplitud de Acomodación, Flexibilidad Acomodativa y Acomodación Relativa Positiva/Negativa, usando solamente una cartilla de lectura para cerca y lentes, sin contacto directo con el ojo, obteniendo resultados en dioptrías (D). La Amplitud de Acomodación dio como resultado en dioptrías positivas la distancia más cercana a la que el voluntario podía enfocar la cartilla de lectura de forma monocular y binocular. La Flexibilidad Acomodativa dio como resultado la cantidad de ciclos en un minuto en que el voluntario puede estimular la acomodación con un lente negativo de -2,00 D (contracción del músculo ciliar), y relajar la acomodación con un lente positivo DE +2,00 D (relajación del músculo ciliar), ambas de forma monocular y binocular, contando como un ciclo una estimulación y una relajación del músculo ciliar cuando el voluntario logró enfocar la cartilla luego del cambio de lente negativo a positivo, y viceversa. La Acomodación Relativa Positiva entregó como resultado la capacidad máxima en dioptrías con lentes negativos con los que el voluntario podía estimular la acomodación, y la Acomodación Relativa Negativa entregando la capacidad máxima, también en dioptrías, con lentes positivos con los que el voluntario podía relajar la acomodación. Una vez pasado este valor máximo para estimular o relajar la acomodación, el voluntario pierde la capacidad de enfocar por lo que ya no logra leer la cartilla de lectura para cerca⁸.

Para la musculatura extrínseca se evaluó la Amplitud de Fusión con barra de prismas, para la obtención de valores en dioptrías prismáticas (Δ), lo

cual indicó la fuerza en músculos rectos medios y laterales al evaluar la capacidad de convergencia y divergencia. También se midió el Punto Próximo de Convergencia, obteniendo un valor en centímetros mediante regla milimetrada para evaluar si la convergencia es suficiente o insuficiente^{8,9}.

El estudio que se realizó a cada voluntario tuvo una duración aproximada de 1 hora considerando el período de la encuesta y de la realización de los exámenes. Terminado el estudio oculomotor, se realizó una retroalimentación hacia el voluntario en el caso de presentar alguna disfunción, con la finalidad de realizar un tratamiento ortóptico de ser necesario.

Se excluyeron los resultados de los voluntarios que presentaran alguna patología ocular, a quienes no cumplieron con el 100% de agudeza visual con su mejor corrección en caso de usar lentes, como también se excluyó de los resultados a los voluntarios que no cumplieran con los hábitos de consumo necesarios para ser parte del estudio. En aquellos voluntarios que no cumplían con los criterios de inclusión, se realizó de igual forma el estudio visual y la retroalimentación en caso de existir alguna disfunción, pero estos valores no fueron contemplados para la investigación.

RESULTADO

De las 67 personas evaluadas un 57% de la muestra (38 voluntarios) corresponde al sexo masculino y el 43% restante (29 voluntarios) corresponden al sexo femenino.

En los voluntarios seleccionados se obtuvo los siguientes resultados de la encuesta: un 64,1% de la muestra, lo cual corresponde a 43 voluntarios, señala consumir 2 o más veces a la semana Cannabis Sativa (Tabla 1). Un 98,5% de la muestra, correspondiente a 66 voluntarios, señala consumir cannabis hace más de 4 meses.

Tabla 1. Frecuencia de consumo de Cannabis Sativa en voluntarios

¿Con que frecuencia consume Cannabis Sativa?	n	%
Una vez al mes	0	0
2 veces al mes	0	0
3 veces al mes	2	3,20
1 vez a la semana	20	32
A lo menos 2 veces a la semana	40	64,51
Total	62	100

De los 67 voluntarios, un 46,26% (correspondiente a 31 voluntarios) señalan consumir tabaco y alcohol, además del consumo de Cannabis. En cuanto al consumo de otra droga ilícita, un 85,07% de la muestra, correspondiente a 57 voluntarios, señala nunca haber probado otra droga. Un 52,23%, correspondiente a 35 voluntarios, señalan que a nivel



visual no perciben ningún efecto producto del consumo de Cannabis Sativa, y un 47,76% de la muestra, correspondiente a 32 voluntarios, señalan afirmativamente sentir un efecto visual producto del consumo.

En cuanto a los resultados obtenidos de las variables estudiadas en la población consumidora de Cannabis Sativa, el valor de la Amplitud de Acomodación en el ojo derecho (AAOD), fue de +10,62 D. El valor de la Amplitud de Acomodación en el ojo izquierdo (AAOI), resultó ser +10,5 D y la Amplitud de Acomodación binocular (AAB), resultó ser +10,75 D.

Los resultados de la Acomodación Relativa Positiva (ARP), fueron de -3,67 D, y el resultado de la Acomodación Relativa Negativa (ARN), fue de +3,25 D. Además, los resultados de Flexibilidad Acomodativa Monocular en el ojo derecho (FAMOD), resultó ser 14,87 ciclos por minuto (cpm), la Flexibilidad Acomodativa Monocular en el ojo izquierdo (FAMOI), resultó ser 15,54 cpm, y la FAB con un resultado de 12,53 cpm.

Se realizó una comparación entre la media de población normal y la población consumidora de Cannabis Sativa, obteniendo los siguientes resultados (Tabla 2):

Tabla 2. Comparación entre resultados de disfunciones acomodativas años 2016 y 2018

Variables	Resultados 2016	Resultados consumidores de Cannabis	Diferencia
Edad (años)	18-29	18-29	
N° evaluados	137	67	
AAOD (D)	10,45	10,62	0,17
AA OI (D)	10,45	10,5	0,05
AA Bin (D)	10,83	10,75	-0,08
FAM OD (D)	10,75	14,87	4,12
FAM OI (D)	10,74	15,54	4,8
FA Bin (D)	10,3	12,53	2,23
ARN (D)	2,85	3,25	0,4
ARP (D)	-4,7	-3,67	1,03

DISCUSIÓN

Al comenzar la investigación, se esperaba encontrar una insuficiencia en la respuesta oculomotora producto de la relajación muscular que induce el consumo de Cannabis Sativa, esperando obtener resultados por debajo de la normativa, sin embargo, los resultados obtenidos señalan que los voluntarios no poseen valores disminuidos ni presencia de disfunción oculomotor, por lo contrario, poseen una respuesta que está por sobre los valores de normalidad como en la respuesta de la FAM ODI (11 cpm), FAB (8 cpm), y ARN (+2,00 ± 0,50D) / ARP (-2,37 ± 1,12D), por lo que surge como interrogante, si la Cannabis Sativa no altera la respuesta motora, o si actúa como un estimulante muscular ayudando en

la elasticidad del músculo, para responder a los cambios en la función oculomotora.

Al observar los resultados de la tesis realizada el año 2016 sobre la determinación de los valores cuantitativos normales de la amplitud de acomodación, flexibilidad acomodativa y acomodación relativa en estudiantes de 18 a 29 años de la Universidad del Desarrollo, Facultad de Medicina 2016, los investigadores plantean que producto del constante trabajo en visión cercana, por el uso de aparatos electrónicos y prolongadas horas de estudio, los individuos evaluados presentaban un exceso acomodativo, como consecuencia de un estrés muscular, esto se ve reflejado en un resultado de la ARP que está muy por sobre lo normal con un resultado de -4,7D, valor que estaba relacionado con la presencia de molestias asociadas.

Si bien lo que se esperaba obtener como resultado de esta investigación eran valores que estuvieran por debajo de la normativa, u obtener resultados que se aproximaran a los obtenidos en la investigación del año 2016, en realidad los resultados que arrojó la presente investigación señala que los voluntarios no presentan disfunción oculomotora, por el contrario, los voluntarios presentaron resultados por sobre lo normal, pero no asociado a la presencia de molestias visuales, lo cual puede ser producto de lo que se mencionó previamente respecto a una supuesta flexibilidad o facilidad muscular para realizar variaciones en el poder acomodativo, tomando en cuenta que la población evaluada en ambas tesis corresponde a una población de la misma edad, y la principal diferencia es que en la tesis actual todos los voluntarios eran consumidores de Cannabis Sativa.

Por otra parte, si bien un 29,85% de la muestra no obtuvo una convergencia suficiente según lo expresado en la bibliografía, este resultado no se relaciona con los valores obtenidos en la AF, Estereopsis, y la respuesta acomodativa, los cuales arrojaban resultados dentro de valores normales. Es por esto que no se considera como una disfunción binocular al tener estos valores dentro del rango de normalidad.

Otro punto importante de considerar es sobre los voluntarios que indicaron que habían consumido otra droga ilícita además de la Cannabis Sativa. El motivo por el cual fueron considerados dentro del estudio fue porque todos los voluntarios que señalaron haber consumido otra droga ilícita no lo hacían de forma frecuente, y lo habían hecho hacía 1 mes o 2 meses previo a la evaluación, a diferencia del consumo de Cannabis Sativa, sustancia que la gran mayoría mencionó que la consumía hace más de 4 meses y lo hacen 2 o más veces por semana. Esto es reflejo de que los niveles de cannabinoides permanecían en el cuerpo de forma constante, esperando que los efectos se mantengan de cierta forma en el tiempo, a diferencia de los efectos de las otras drogas ilícitas



en las cual, los químicos producidos por estas drogas ya habían sido metabolizados.

Producto de los resultados obtenidos, se puede dar cuenta de la importancia del rol del Tecnólogo Médico al momento de evaluar disfunciones oculomotoras, ya que no solamente se analiza la musculatura en el estudio, sino que también se realiza una anamnesis para indagar más en las conductas y síntomas del voluntario.

En el proceso de toma de muestras se tuvo dificultades en el reclutamiento de voluntarios, debido a que aún existe pudor sobre el tema tratado, incluso a pesar de explicar la seriedad del estudio, varios interesados rechazaban participar como voluntarios en la investigación debido al prejuicio que existe como sociedad sobre el consumo de Cannabis Sativa.

Otra dificultad para obtener la muestra para esta investigación fue la distancia a la que se encuentra el Laboratorio de Oftalmología, lugar donde se encontraba todo el material necesario para la investigación y realización de las mediciones en condiciones óptimas. El lugar quedaba lejos para la gran mayoría de los interesados, lo cual no permitía su participación por incompatibilidad con los tiempos de cada persona y el horario disponible para hacer las mediciones. De disponer de otro lugar más cercano y con la disponibilidad de materiales, la muestra y los resultados obtenidos podrían haber sido aún más representativos para la investigación.

CONCLUSIÓN

Esta investigación logró descartar la presencia de disfunciones oculomotoras en los voluntarios consumidores de Cannabis Sativa estudiados. Es por esta razón que no se realizó una correlación entre las variables que se estudiarían.

Lo anteriormente señalado se respalda con los resultados obtenidos, donde la media de los resultados de cada variable no representa la presencia de una alteración oculomotora en la población consumidora de Cannabis Sativa.

Gracias al orden en el que se plantearon los objetivos, en el análisis de los resultados cuantitativos fue más sencillo encontrar la existencia de la correlación entre el consumo de Cannabis Sativa y la presencia de alguna disfunción oculomotora.

Uno de los puntos importantes que se descubrió durante la realización del estudio, fue que la investigación tenía la dificultad de estar tratando un tema tabú, al estar evaluando voluntarios consumidores de una droga ilícita, como lo es la Cannabis Sativa. Es por esto que requirió un empoderamiento del tema por parte del equipo de investigación para darle la seriedad de que era un estudio con fines clínicos, sin precedentes en otros estudios en Latinoamérica que relacionaran la musculatura ocular con Cannabis Sativa.

También, otro punto a investigar a futuro es la diferencia de resultados posibles previo al consumo y post consumo, como también regular que las vías de consumo (fumar, vaporizar, como alimento, vía sublingual, etc.) en los voluntarios sea la misma, ya que, según el método de consumo, el *peak* de concentración de cannabinoides en la sangre puede variar en el tiempo. Esto fue un problema, ya que como investigadores no se pudo promover el consumo ni intervenir en el método utilizado por los voluntarios, ya que lo importante de esta investigación era considerar aquellos voluntarios que cumplieran con la frecuencia y hábitos de consumo según los criterios de inclusión y exclusión.

Finalmente, señalar que la línea de investigación sobre las disfunciones oculomotoras queda abierta a la exploración y estudio de otros factores que pudiesen ser desencadenantes de alteraciones oculomotoras, como lo son el embarazo, estrés, consumo de medicamentos específicos, trastornos alimenticios, entre otros, con la finalidad de descubrir qué factores podrían inducir respuestas oculomotoras por sobre o por debajo de la normativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol. Décimo segundo estudio nacional de drogas en población general de Chile, 2016. Santiago, Chile: Ministerio del Interior y Seguridad Pública y Observatorio Chileno de Drogas; 2017. 307 p.
2. Puell M. Óptica Fisiológica, el sistema óptico del ojo y la visión binocular [Internet]. Madrid: Universidad Complutense Madrid; 2006 [citado el 1 de abril de 2020]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/14823/>
3. Medrano S. Métodos de diagnóstico del estado acomodativo. Cienc Tecnol Salud Vis Ocul. 2008;(10): 87-96.
4. Serra S, Palomares P, Pinto M, Almeida E. Cannabinoides; utilidad actual en la práctica clínica. Acta Méd. 2015;13:245-7.
5. Pascual J, Fernandez B. Breve reseña sobre la farmacología de los cannabinoides. MEDISAN. 2017;21:334-45.
6. Huestegge L, Kunert H, Radach R. Long-term effects of cannabis on eye movement control in Reading. Psychopharmacology. 2010;209(1):77-84.
7. Suero C, Martin L, Holgado M. Efecto neuroprotector de los cannabinoides en las enfermedades neurodegenerativas. Ars Pharm. 2015;56:77-87.
8. Medrano S. Métodos de diagnóstico del estado acomodativo. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular. 2008;10:87-96.
9. Cacho MP, Lara LF, García MA, Magias AR. Estudio de las disfunciones acomodativas y binoculares no estrábicas en la clínica optométrica diaria. Rev Arch Optométricos. 1998;2(1):9-17.



EL SECRETOMA DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMÁTICAS ESTIMULA LA REGENERACIÓN NEURÍTICA EN NEURONAS DEL DRG DE RATONES DIABÉTICOS IN VITRO

Constanza Masse^{a*}

Manuel Aravena^a

José Ignacio Farías^a

Valentín Hernández^a

Constanza Troc^a

Cristian De Gregorio^b

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

^bCentro de Medicina Regenerativa, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 15 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La diabetes es una enfermedad metabólica crónica que afecta cerca de 425 millones de personas a nivel mundial. Su complicación más común es la neuropatía diabética, una patología neurodegenerativa que afecta principalmente a nervios sensitivos y autonómicos. En distintos estudios preliminares, se ha observado que el secretoma de las células madre mesenquimáticas produce efectos anti-apoptóticos, tróficos y regenerativos en distintas células y tejidos. **Objetivo:** Evaluar si el secretoma de células mesenquimáticas humanas derivadas de tejido adiposo (hAD-MSC) promueve la regeneración neurítica de neuronas de los ganglios de la raíz dorsal (DRG) de ratones diabéticos adultos in vitro. **Metodología:** Se extrajeron neuronas de DRG de 3 ratones db/db con diabetes mellitus tipo II (T2DM), con las cuales se realizaron 3 cultivos independientes. Las neuronas de cada cultivo recibieron NGF (comparador), vehículo (control negativo) o secretoma (tratamiento). Luego, se realizó inmunocitofluorescencia y posteriormente un análisis de Sholl. **Resultado:** El número de intersecciones de ramificaciones por neurona y radio máximo alcanzado por las neuritas fueron significativamente mayores ($p < 0,05$) en los grupos NGF y secretoma, respecto al vehículo. **Discusión:** Se considera que el secretoma tiene potencial terapéutico para un tratamiento de neuropatía diabética aunque, al ser un estudio in vitro, todavía no es extrapolable a estudios clínicos. **Conclusión:** La administración de secretoma de hAD-MSCs a neuronas de DRG de ratones db/db durante 48 horas promueve la regeneración de estas.

Palabras clave: Diabetes, Neuropatía, Células madre, mesénquima, regeneración nerviosa.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación cuantitativa pretende mostrar los resultados de la administración de un posible tratamiento para la neuropatía diabética. El interés en este proyecto nace de la gran prevalencia de esta enfermedad a nivel mundial, la cual actualmente no tiene tratamiento y daña significativamente la calidad de vida de los pacientes que la padecen.

La diabetes es una enfermedad metabólica caracterizada por una hiperglicemia, resultante de un defecto en la secreción y/o efecto de la insulina¹. Se estima que 425 millones de personas en el mundo tienen diabetes², siendo esta la mayor epidemia del siglo XXI³. Las principales complicaciones asociadas a la diabetes son la nefropatía, la retinopatía y la neuropatía, siendo esta última la más frecuente⁴. La neuropatía es una patología neurodegenerativa que afecta principalmente a nervios autonómicos y sensitivos periféricos, y no posee tratamientos eficientes. Existen varios mecanismos involucrados en el desarrollo de la neuropatía diabética, como la vía de los polioles que provoca el aumento de especies reactivas de oxígeno, y la vía de las hexosaminas y la generación de productos de glicación avanzada, que inducen inflamación y una disminución de la irrigación por daño en la

microvasculatura⁵. Estos fenómenos producen daños en las neuronas al alterar la señalización intracelular, la expresión y dinámica de canales iónicos y enlenteciendo el transporte axónico. Todas estas vías llevan a una disfunción axonal y explican los síntomas de la neuropatía diabética⁶.

Las células madre mesenquimáticas (MSC) son células multipotentes auto-renovables, capaces de diferenciarse a otros tipos celulares⁷. Se ha observado que tienen la capacidad de migrar a sitios de inflamación⁸, además de ejercer efectos tróficos, inmunomoduladores, anti apoptóticos y regenerativos en distintos tejidos y órganos⁹. Esto a través de la secreción de múltiples citoquinas y factores de crecimiento (VEGF, IGF, NGF) que estimulan vías proliferativas y anti apoptóticas en la célula. Por esto se plantea que podría ser una estrategia para promover la regeneración neuronal y, por lo tanto, una posible opción terapéutica para la neuropatía diabética.

Sin embargo, existe un reducido número de estudios donde se ha observado la transformación espontánea de MSC trasplantadas a células tumorales^{10,11,12}, por lo que aún no existe certeza de la seguridad en este tipo de tratamientos. Se ha descrito que el mecanismo terapéutico más

*Correspondencia: cmasser@udd.cl



importante de las MSC está asociado a su función paracrina, al secretar una gran variedad de factores de crecimiento, citoquinas, interleucinas y ligandos en forma de moléculas solubles y vesículas extracelulares; el secretoma¹³.

El secretoma puede generar efectos tróficos y paracrinos equivalentes al de las MSC trasplantadas, siendo más seguro y fácil de utilizar en el ambiente clínico cotidiano como un biofármaco. Estudios anteriores han demostrado que neuronas del ganglio de la raíz dorsal (DRG), incubadas in vitro en medios hiperglicémicos, presentan una disminución de la regeneración, aumento del estrés oxidativo y apoptosis celular^{14,15}. En un trabajo preliminar del laboratorio, se logró cultivar neuronas del DRG de ratones diabéticos adultos de 6 meses de vida, y se demostró que presentan una baja capacidad de elongar neuritas in vitro¹⁶. Este modelo de cultivo de neuronas de ratones diabéticos adultos presenta características fisiológicas más relevantes para la enfermedad, ya que no implica un estrés agudo inducido por la hiperglicemia, sino el efecto crónico de un microambiente dañino.

Ante la problemática que representa esta patología, se propone evaluar los efectos del secretoma de MSC humanas derivadas de tejido adiposo (hAD-MSC) en neuronas de DRG de ratones diabéticos adultos in vitro. Se hipotetiza que esta intervención tendrá como resultado una mejora en la regeneración neurítica de estas neuronas, aumentando la elongación y la ramificación de éstas.

METODOLOGÍA

Diseño experimental

La población de esta investigación son muestras de neuronas de los DRGs de ratones adultos hembras de 26 semanas db/db (Cg-m^{+/+}Leprdb/J) deficientes para el receptor de leptina, por lo que desarrollaron diabetes mellitus tipo II de forma espontánea entre las 4-8 semanas de vida¹⁷. Al extraer las neuronas desde los DRGs, se ha descrito que las neuronas sufren apoptosis debido al estrés a las que son sometidas en la extracción, el proceso de digestión enzimática, la disgregación mecánica o la ausencia de factores neurotróficos¹⁸, por lo que en este estudio no se contempló el uso de un agente estresor adicional.

Se obtuvieron 3 cultivos independientes, uno por cada ratón, y cada cultivo a su vez se dividió en 3 placas (Figura 1). Cada cultivo se utilizó para evaluar regeneración mediante inmunocitofluorescencia y posterior análisis de Sholl. Para la inmunocitofluorescencia, se realizaron tinciones con β III tubulina, DAPI y faloidina, las cuales permiten realizar un análisis de Sholl¹⁹. La β III tubulina se encuentra específicamente en los microtúbulos de las neuronas²⁰, el DAPI marca núcleos celulares²¹ y la faloidina marca filamentos de actina encontrados en todo tipo de células permitiendo reconocer la

morfología y diferenciarlas de las neuronas^{22,23}. Dentro del análisis de Sholl, se utilizó NGF como comparador y PBS como control negativo.

Después del plaqueo (0h), se esperó 5 horas para que se fijaran las neuronas y se les administraron los tratamientos. A las 29 horas se lavaron y volvieron a administrar los tratamientos. 43 horas después de la administración del tratamiento (48 horas post-plaqueo), las muestras fueron fijadas y teñidas para analizar y evaluar su regeneración. Dentro de los grupos de 3 placas, a la primera se la trató con secretoma de hAD-MSC (intervención), la segunda se trató con NGF (comparador), debido a que las neuronas son capaces de responder a este factor neurotrófico, disminuyendo la apoptosis^{24,25} y estimulando la extensión de neuritas²⁵, y a la tercera se la trató con PBS (control negativo).

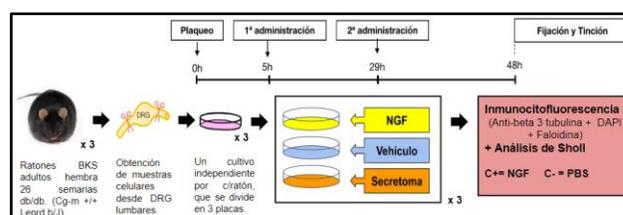


Figura 1. Diseño experimental

Obtención del secretoma

El secretoma de hAD-MSC utilizado en este trabajo fue provisto por el Centro de Medicina Regenerativa, CAS-UDD, de acuerdo a lo descrito por Oses et al.²⁶

Animales

Los ratones BKS adultos hembras db/db (Cg-m^{+/+}Leprdb/J) de 26 semanas de edad con T2DM son proporcionados por el Bioterio de la UDD. Dichos ratones fueron mantenidos a temperatura y humedad constantes, con un ciclo de luz/noche de 12 horas y acceso a dieta standard (LabDiet 5P00 RMH 3000, USA) sin restricciones, y agua. Para la eutanasia, se les administró una sobredosis de tiopentato de sodio intraperitoneal. Una vez que los animales dejaron de presentar signos vitales, se les realizó una dislocación cervical, y se procedió a extraer la columna vertebral para la obtención de los ganglios lumbares. El acta de aprobación CICUAL es la N*5/2017_CICUAL, con fecha 7 de mayo de 2017.

Obtención de neuronas de DRGs de ratones diabéticos

Luego de obtener los ganglios lumbares L3-L5, los DRG se extrajeron con pinzas finas, y se transfirieron a un tubo Falcon con HBSS y se les agregó 600 μ L de tripsina al 0,625% (m/v). Después, se incubaron durante 30 min a 37°C con agitación cada 10 min. Luego, se centrifugó el tejido y se reemplazó el medio por DMEM/F12 + colagenasa tipo 1 al 05% (m/v) durante 30 min, con agitación cada 10 min.

Posteriormente, se agregó 1 ml de DMEM/12 + FBS 10% para frenar la reacción. En seguida, se disgregó el tejido en forma mecánica utilizando pipetas Pasteur de vidrio, y se sembraron a una densidad aproximada de 5.000 células por pocillo (1,9 cm²) en medio de plaqueo (DMEM/F12 + FBS 10%) en covers pre-tratados con ácido nítrico y polilisina como matriz de adherencia. Luego de 3 horas, se retiró el medio de plaqueo y se agregó el medio de cultivo definitivo (DMEM F12 + N2 + citosina arabinósida (ara-C) + antibióticos + intervención). Se dejaron en un incubador a 37° y 5% de CO₂ por 48 horas.

Administración del tratamiento

Para el tratamiento con secretoma de hAD-MSC de cada condición experimental (5.000 células), se utilizó una cantidad equivalente a la producción de secretoma de 600 hAD-MSCs (durante 48 hrs) concentrado en un volumen de 10 μ L²⁷. En resumen, lo que produce una hAD-MSC en 48 hrs, estará biodisponible para tres neuronas. Para el tratamiento con NGF, (Alomone, NGF 7S) se utilizó una concentración final de 10 ng/ml.

Para el tratamiento con vehículo, las neuronas se trataron con PBS 1X. El medio de cultivo se cambió completamente a las 24 horas.

Inmunofluorescencia

Se fijaron las células con paraformaldehído al 4% en PBS durante 20 minutos. Luego se lavaron las células fijadas con PBS 3 veces, y se les agregó 300 μ L de tritón X-100 10% durante 10 minutos para permeabilizarlas. Luego se agregó 300 μ L de BSA 5% en PBS para bloquear, y después de una hora a temperatura ambiente se agregó el anticuerpo primario, el cual fue anti- β 3-tubulina (1:150; TU-20 Santa Cruz). Se dejó reposando en una cámara húmeda a 32°C durante 3 horas.

Finalizadas las 3 horas, se realizaron 3 lavados con PBS, para luego agregar anticuerpo secundario anti-mouse Alexa 488 (1:350), faloidina AlexaFluor-555 (Santa Cruz) 1:500 y DAPI 1:400, todo esto en PBS. El anticuerpo secundario y los marcadores fluorescentes se incubaron en un horno a 37°C durante una hora. Finalizada esa hora, se lavaron 3 veces con PBS y se depositaron en un portaobjetos, utilizando Floursave (Merck-Millipore) sobre la muestra como medio de montaje, y se dejó secando durante 30 min a temperatura ambiente. Terminado dicho tiempo, las muestras fueron almacenadas a 4°C hasta ser observadas en el microscopio confocal Fluoview Fv10i.

Análisis de Sholl

Luego de obtener las imágenes desde el microscopio confocal, se utilizó el programa ImageJ (NIH, USA) para transformar las imágenes de fluorescencia a imágenes binarias (blanco y negro) y analizarlas, de acuerdo a los descrito por Ferreira et

al.¹⁹. El análisis de Sholl permitió obtener el número de intersecciones de las ramificaciones con círculos concéntricos de 15 μ m, a partir del centro de la neurona, y entregó el valor de la suma total de intersecciones por neurona y el radio máximo de intersección.

Las intersecciones de las ramificaciones indican el paso de una neurita por el círculo concéntrico trazado por el programa, mientras que el radio máximo al cual se detecta una ramificación corresponde a la distancia máxima que alcanzó la neurita de mayor tamaño. Al extraer las neuronas del DRG las neuritas de estas sufren una retracción, por lo que observar intersecciones de las ramificaciones implicaría una elongación de estas neuritas y, por tanto, su regeneración.

Presentación de datos y análisis estadístico

En todas las condiciones experimentales se utilizó un n=3. Los datos cuantitativos fueron presentados como promedio \pm error estándar. Todas las comparaciones fueron realizadas a través de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, considerando significancia en caso de obtener un p<0,05.

RESULTADO

Después del proceso de obtención de imágenes de inmunofluorescencia a través de microscopía cofocal con los marcadores DAPI, faloidina y anticuerpo anti- β 3 tubulina (Figura. 2A), se procedió al proceso de aislación de neuronas, obteniendo imágenes binarias de estas para su análisis de Sholl (Figura. 2B).

Una vez realizado el análisis, se cuantificó el número de intersecciones de las ramificaciones por cada círculo concéntrico de 15 μ m de radio (Figura. 2C) para la evaluación de regeneración y elongación neurítica. Se puede apreciar que en los radios de menor tamaño, el número de intersecciones en el grupo de neuronas que recibió NGF supera en número de intersecciones al grupo que recibió el tratamiento de secretoma, pero una vez alcanzado un radio de 180 μ m, el grupo que recibió el tratamiento supera a dicho grupo comparador en cantidad de intersecciones.

Al cuantificar el número de intersecciones por neurona, se puede ver que en los grupos NGF e intervención (hAD-MSC secretoma) son significativamente mayores (p<0,05) que el vehículo, donde se puede observar que presentan más del doble de intersecciones que el vehículo (Figura. 2D). Sin embargo, no hubo diferencia significativa entre los grupos NGF e intervención. El número de intersecciones con los círculos concéntricos indica elongación y ramificación de las neuritas y, por lo tanto, su regeneración.

Al mismo tiempo, al cuantificar el radio máximo alcanzado dentro de los círculos concéntricos del



análisis de Sholl (fig. 2E), se obtuvo una vez más que los grupos NGF e intervención son significativamente mayores ($p < 0,05$) que el grupo con vehículo, y que no se encontró diferencia significativa entre los grupos

NGF e intervención. El radio máximo cuantifica la elongación de las neuritas y, en consecuencia, su capacidad de regeneración.

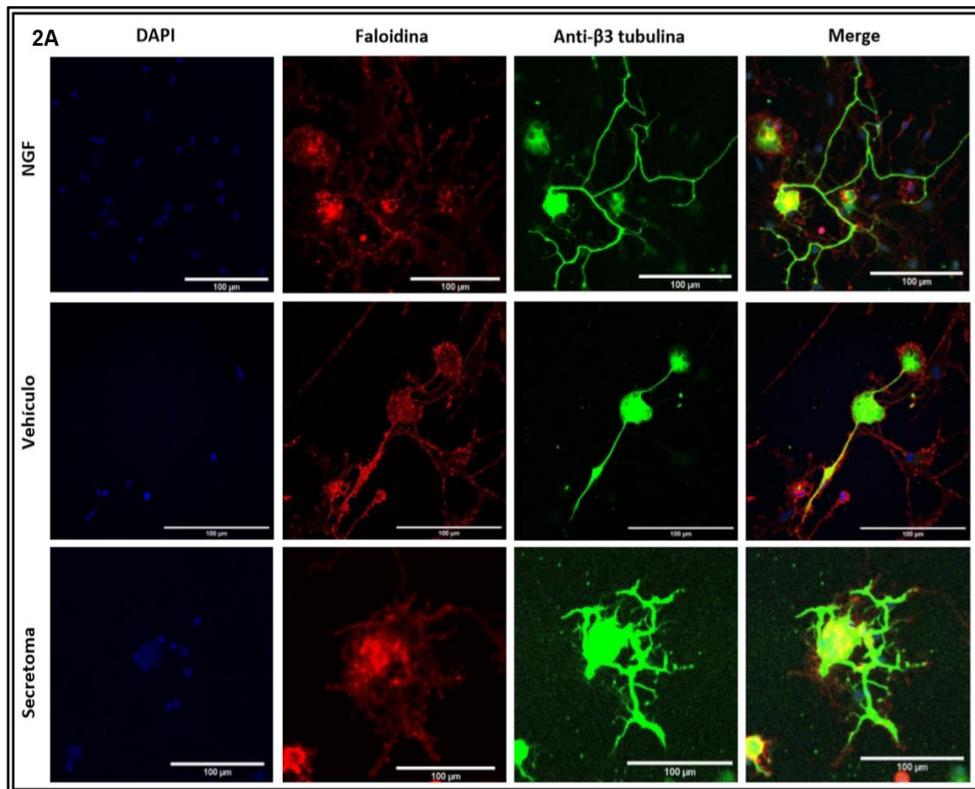


Figura 2. (A) Imágenes representativa de co-tinciones en los diferentes grupos. Tinciones con DAPI (azul), faloidina (rojo), anti-β3-tubulina (verde) y el merge correspondiente a los grupos tratados con secretoma, vehículo y NGF

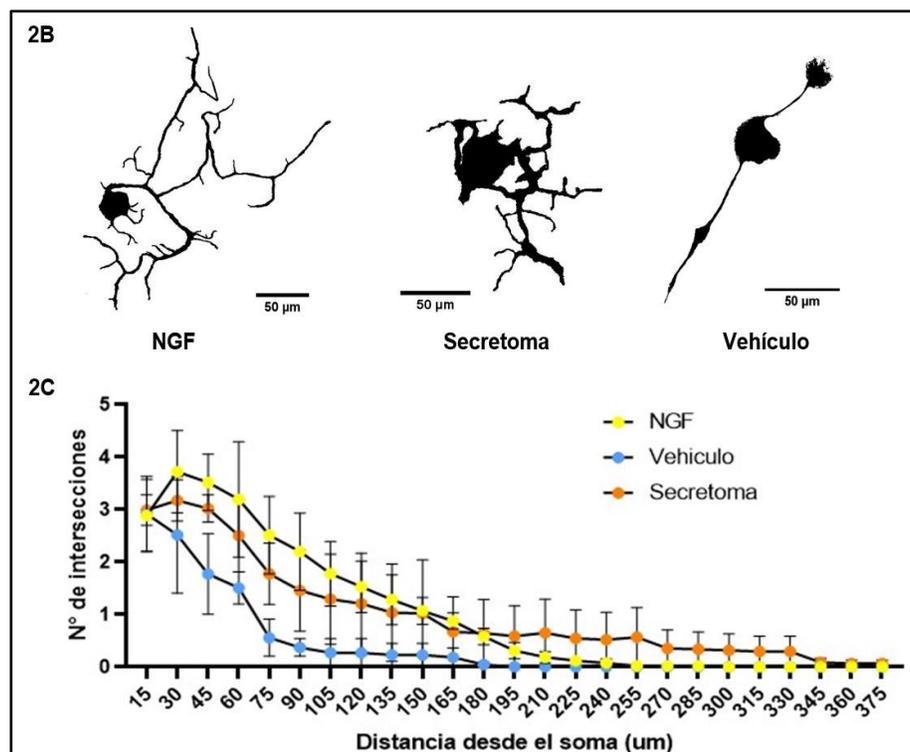


Figura 2. (B) Análisis de Sholl en neuronas de ratones db/db in vitro. Imágenes binarias representativas de los grupos de neuronas analizadas. (C) Análisis de Sholl.



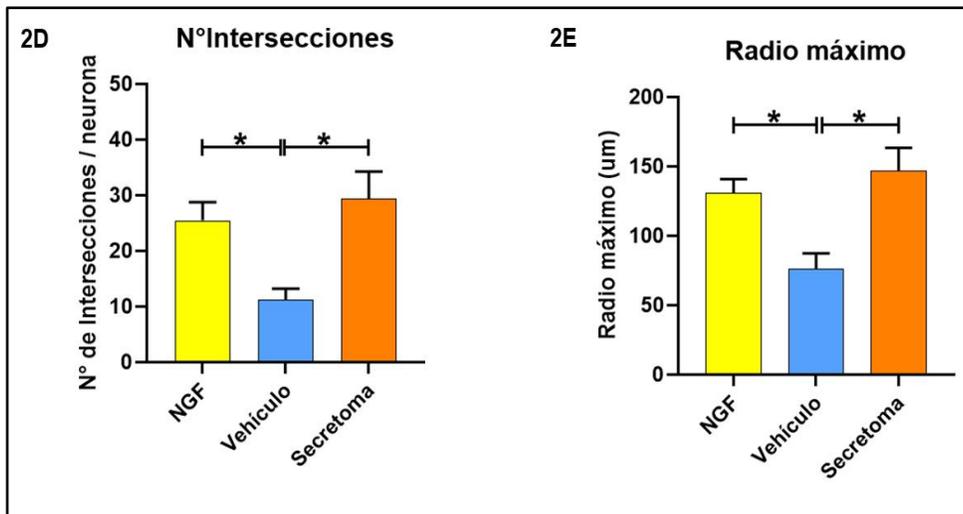


Figura 2.
(D) Cuantificación del n° de intersecciones por neurona, representados.
(E) Cuantificación del promedio de radio máximo alcanzado por cada neurona, dentro de los círculos concéntricos. El “***” significa $p < 0,05$ para todas las gráficas de la figura. (Test estadístico, $n=3$)

DISCUSIÓN

Las hMSC han demostrado tener un gran potencial terapéutico para tratar una extensa cantidad de patologías²⁸. En este trabajo, se investigó este potencial para un tratamiento de neuropatía diabética, en un modelo in vitro que utiliza neuronas de los DRG de ratones que desarrollan diabetes tipo II (T2DM) de forma espontánea. El modelo de ratones BKS con T2DM (Cg-m+/+Leprdb/J) de 26 semanas de edad ha sido descrito previamente in vivo¹⁷, pero el uso de sus neuronas para realizar un cultivo celular corresponde a un nuevo modelo para el estudio de neuropatía diabética in vitro. Actualmente, la gran mayoría de los modelos de neuropatía diabética in vitro utilizan ratones jóvenes o neonatos y, además, no existen modelos in vitro para diabetes mellitus tipo II. La edad y el tipo de diabetes son factores importantes en el estudio de esta patología, debido a que ratones con T2DM en estadio avanzado presentan más similitudes con la fisiopatología de la enfermedad en humanos¹⁷.

Se considera que el cultivo celular fue exitoso, ya que las tinciones con DAPI definían claramente los núcleos celulares y la tinción con anti- $\beta 3$ tubulina mostraban una morfología bien definida y coherente con la de neuronas (Figura 2).

En el análisis de Sholl, se realizó el conteo de intersecciones entre las ramificaciones y los círculos concéntricos trazados por el programa tal como se graficó en la Figura 2B. La suma de intersecciones por neurona, lo cual es un indicador del largo de las neuritas²⁹, fue significativamente mayor en el grupo que recibió el secretoma, en comparación con las neuronas que solo recibieron vehículo. El radio máximo de intersección también es significativamente mayor en las neuronas a las que se les administró el secretoma, en comparación a aquellas que recibieron el vehículo, evidenciando que estas últimas efectivamente regeneraron menos,

resultado que concuerda con los resultados de De Gregorio et al¹⁶.

En la literatura se ha descrito que al realizar una axotomía, una digestión mecánica y química, (como al hacer un cultivo), ocurre una retracción neurítica completa¹⁸. Además, en un trabajo preliminar de laboratorio se demostró que las neuritas de las neuronas de ratones de DRG tienen una baja capacidad de regeneración in vitro¹⁶. Es por esto que los resultados indican regeneración y no detención de la degeneración. Considerando lo anterior, estos resultados permiten afirmar que la administración del secretoma a neuronas de ratones afectados por la T2DM, estimula la regeneración neurítica.

CONCLUSIÓN

Tanto el cultivo como la inmunotinción de las neuronas de ratones db/db de 26 semanas, fueron realizadas exitosamente. Esto permite afirmar que la evaluación de la administración del secretoma fue realizada correctamente. Con los resultados obtenidos se puede concluir que la administración de secretoma de hAD-MSCs a neuronas de los DRG de ratones db/db durante 48 horas promovió su regeneración.

Sin embargo, este trabajo se enfocó específicamente en neuronas sensoriales, descartando otros tipos celulares relevantes para la enfermedad, como las células de Schwann. Otros estudios deben ser llevados a cabo para evaluar el efecto del secretoma en otros tipos celulares, relevantes para la fisiopatología de la neuropatía diabética. Además, al ser un estudio in vitro, el modelo no es extrapolable a estudios clínicos en humanos. El NGF, por ejemplo, es efectivo en la etapa in vitro, pero no in vivo³⁰. Por lo que se propone determinar si el tratamiento con secretoma es efectivo y seguro in vivo, evaluando en este caso si mejoran los síntomas de la neuropatía diabética en el ratón.



Finalmente, se considera que estudios posteriores mostrarán que el secretoma es un tratamiento prometedor para la neuropatía diabética.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* [Internet]. 2010 [citado el 15 de agosto de 2019]; 33(Supplement 1):S62-S69. Disponible en: https://care.diabetesjournals.org/content/37/supplement_1/s81.short
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 8a ed* [Internet]. [citado el 15 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/en/>
- Tabish SA. Is diabetes becoming the biggest epidemic of the twenty-first century?. *Int. J. Health Sci* [Internet]. 2007 [citado el 18 de agosto de 2019];1(2)1,V-VIII. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3068646/>
- Lotfy M, Adeghate J, Kalasz H. Chronic Complications of Diabetes Mellitus: A Mini Review. *Curr. Diabetes Rev* [Internet]. 2017 [citado el 28 de septiembre de 2019]; 13(1):3-10. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/ben/cdr/2017/00000013/00000001/art00003>
- Feldman EL, Callaghan BC, Pop-Busui R, et al. Diabetic neuropathy. *Nat. Rev. Dis. Primers* [Internet]. 2019 [citado el 30 de agosto de 2019];5(1):1-18. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41572-019-0092-1>
- Cashman C, Höke A. Mechanisms of distal axonal degeneration in peripheral neuropathies. *Neurosci. Lett.* [Internet]. 2015 [citado el 2 de julio de 2020];596:33-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2015.01.048>
- Kim EJ, Kim N, Cho SG. The potential use of mesenchymal stem cells in hematopoietic stem cell transplantation. *Exp Mol Med* [Internet]. 2013 [citado el 15 de agosto de 2019];45(1):e2-e2. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/emm20132>
- Kim N, Cho SG. Clinical applications of mesenchymal stem cells, *Korean J Intern Med.* [Internet]. 2013 [citado el 16 de agosto de 2019];28(4):387-402. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3712145/>
- Wakao S, Kuroda Y, Ogura F, et al. Regenerative Effects of Mesenchymal Stem Cells: Contribution of Muse Cells, a Novel Pluripotent Stem Cell Type that Resides in Mesenchymal Cells. *Cells* [Internet]. 2012 [citado el 28 de septiembre de 2019];1(4):1045-60. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-4409/1/4/1045>
- Lee HY, Hong IS. Double-edged sword of mesenchymal stem cells: Cancer-promoting versus therapeutic potential. *Cancer Sci* [Internet]. 2017 [citado el 15 de agosto de 2019];108(10):1939-46. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cas.13334>
- Volarevic V, Simovic B, Gazdic M, et al. Ethical and Safety Issues of Stem Cell-Based Therapy. *Int J Med Sci* [Internet]. 2018 [citado el 26 de agosto de 2019]; 15(1):36-45. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5765738/>
- He L, Zhao F, Zheng Y, et al. Loss of interactions between p53 and surviving gene in mesenchymal stem cells after spontaneous transformation in vitro. *Int J Biochem Cell Biol* [Internet]. 2016 [citado el 18 de agosto de 2019];75:74-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.biocel.2016.03.018>
- Hofer HR, Tuan RS. Secreted trophic factors of mesenchymal stem cells support neurovascular and musculoskeletal therapies. *Stem Cell Research Therapy* [Internet]. 2016 [citado el 28 de septiembre de 2019];7(1):131. Disponible en: <https://stemcellres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13287-016-0394-0>
- Krieglstein K, Strelau J, et al. TGF- β and the regulation of neuron survival and death. *J. Physiol. Paris* [Internet]. 2002 [citado el 3 de septiembre de 2019];96(1-2):25-30. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0928-4257\(01\)00077-8](https://doi.org/10.1016/S0928-4257(01)00077-8)
- Sherr CJ, De Pinho RA. Cellular Senescence: Minireview Mitotic Clock or Culture Shock?. *Cell* [Internet]. 2000 [citado el 3 de septiembre de 2019];102(4):407-10. Disponible en: [https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674\(00\)00046-5](https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674(00)00046-5)
- De Gregorio C, Ezquer F, Contador D. Human adipose-derived mesenchymal stem cell conditioned medium ameliorates polyneuropathy and foot ulceration in diabetic BKS db/db mice. *Stem cell res ther.* Por publicar, 2020.
- De Gregorio C, Contador D, Campero M. Characterization of diabetic neuropathy progression in a mouse model of type 2 diabetes mellitus. *BIOL OPEN* [Internet]. 2018 [citado el 15 de agosto de 2019];7(9):bio036830. Disponible en: <https://bio.biologists.org/content/7/9/bio036830.abstract>
- Sango K, Saito H, Takano M. Cultured Adult Animal Neurons and Schwann Cells Give Us New Insights into Diabetic Neuropathy. *Curr. Diabetes Rev* [Internet]. 2006 [citado el 26 de agosto de 2019];2(2):169-83. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/ben/cdr/2006/00000002/00000002/art00004>
- Ferreira T, Blackman A, Oyer J. Neuronal morphometry directly from bitmap images. *Nat. Methods* [Internet]. 2014 [citado el 18 de agosto de 2019];11(10):982-4. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nmeth.3125/>
- Katsetos CD, Legido A, Perentes E, Mörk SJ. Class III β -Tubulin Isotype: A Key Cytoskeletal Protein at the Crossroads of Developmental Neurobiology and Tumor Neuropathology. *J. Child Neurol* [Internet]. 2003 [citado el 28 de septiembre de 2019];18(12):851-66. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/088307380301801205>
- Nguyena S, Lievena C & Levinab L. Simultaneous labeling of projecting neurons and apoptotic state. *J of Neuroscience Methods* [Internet]. 2007 [citado el 26 de agosto de 2019];161(2):281-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2006.10.026>
- Hall A. Rho GTPases and the actin cytoskeleton. *Sci* [Internet]. 1998 [citado el 3 de octubre de 2019]; 279(5350):509-14. DOI: 10.1126/science.279.5350.509
- Bradke F, Fawcett JW, Spira ME. Assembly of a new growth cone after axotomy: the precursor to axon regeneration. *Nat. Rev. Neurosci* [Internet]. 2012 [citado el 18 de agosto de 2019];13(3):183-93. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrn3176>
- Vogelbaum M, Tong J, Rich K. Developmental Regulation of Apoptosis in Dorsal Root Ganglion Neurons. *J. Neurosci* [Internet]. 1998 [citado el 3 de octubre de 2019];18(21):8928-35. Disponible en: <https://www.jneurosci.org/content/18/21/8928.short>
- LeClair RJ, Durmus T, et al. Cthrc1 Is a Novel Inhibitor of Transforming Growth Factor- β Signaling and Neointimal Lesion Formation. *Circ. Res* [Internet]. 2007 [citado el 10 de octubre de 2019];100(6):826-33. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/01.RES.0000260806.99307.72>



26. Oses C, Olivares B, Ezquer M, et al. Preconditioning of adipose tissue-derived mesenchymal stem cells with deferoxamine increases the production of pro-angiogenic, neuroprotective and anti-inflammatory factors: Potential application in the treatment of diabetic neuropathy. PLoS One [Internet]. 2017 [citado el 15 de agosto de 2019];12(5):e0178011. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5438173/>
27. Andrius Kaselis A, Treinys R, Vosyliute R. DRG Axon Elongation and Growth Cone Collapse Rate Induced by Sema3A are Differently Dependent on NGF Concentration. Cell Mol Neurobiol [Internet]. 2014 [citado el 10 de octubre de 2019];34(2):289-96. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10571-013-0013-x>
28. Zhou J, Zhang Z, Qian G. Mesenchymal stem cells to treat diabetic neuropathy: a long and strenuous way from bench to the clinic. Cell Death Discov [Internet]. 2016 [citado el 7 de noviembre de 2019];2(1):1-7. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/cddiscovery201655>
29. Gensel J, Schonberg D, Alexander J, et al. Semi-automated Sholl analysis for quantifying changes in growth and differentiation of neurons and glia. J Neuroscience Methods [Internet]. 2010 [citado el 15 de agosto de 2019];190(1):71-79. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2010.04.026>
30. Apfel SC. Nerve growth factor for the treatment of diabetic neuropathy: What went wrong, what went right, and what does the future hold? Int. Rev. Neurobiol [Internet]. 2002 [citado el 28 de septiembre de 2019];50:393-413. Disponible en: https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=b3txI3EVdP8C&oi=fnd&pg=PA393&dq=Apfel+S.+C..+Nerve+growth+factor+for+the+treatment+of+diabetic+neuropathy:+What+went+wrong,+what+went+right,+and+what+does+the+future+hold%3F+Int.+Rev.+Neurobiol+&ots=CQAsy_5zRu&sig=oLwL6zpmkdbK326kkl91CErD0o#v=onepage&q&f=false



NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y CARGA ACADÉMICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE CARRERAS DE LA SALUD

Macarena Mondaca^{a*}

Mercedes Mascheroni^a

Rocío Rojas^a

^aEstudiante de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 15 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La vida universitaria implica cambios en los estilos de vida. Los estudiantes al progresar en su malla curricular se enfrentan a una mayor carga académica, lo que implica menos horas disponibles para practicar actividad física. **Objetivo:** Analizar la influencia de la carga académica en la realización de actividad física en universitarios de primer y tercer año que cursen carreras del área de la salud, además de analizar la correlación entre dos métodos que cuantifican la actividad física. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo transversal, ambispectivo, observacional. La muestra fue seleccionada por conveniencia. Se determinó el nivel de actividad mediante la aplicación podómetro y el cuestionario IPAQ. El análisis bivalente se realizó con el test de Chi-Cuadrado, coeficiente de correlación Spearman y Kruskal-Wallis o Mann-Whitney. Las diferencias se consideraron significativas cuando $p < 0,05$. **Resultado:** La muestra estuvo compuesta por 89 sujetos, de los cuales 68,5% eran de sexo femenino, con una mediana de edad 20. La mayor proporción de los sujetos tuvo un nivel de AF moderado-alto, sin diferencias significativas por sexo. **Discusión:** Estudiantes con menos créditos en curso poseen un NAF alto mientras que los que tienen un mayor número de créditos inscritos tienen un NAF bajo, por categorización de IPAQ ($p = 0,012$). Los métodos IPAQ y podómetro no poseen una correlación favorable ($\rho = 0,23$, $p = 0,052$). **Conclusión:** Los universitarios con mayor número de créditos inscritos tienen un nivel de actividad física menor, siendo necesaria la implementación de medidas correctivas por parte de la Universidad. **Palabras clave:** Actividad física, Carga académica, Universitarios.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que se deben realizar 150 minutos de actividad física (AF) moderada, o bien 75 minutos de actividad vigorosa a la semana para disminuir la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)¹. Esta recomendación no se cumple en nuestro país, según los resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017, la que reporta que un 86,7% de la población es sedentaria, con un 73,5% de los jóvenes entre 15 y 19 años y un 81,2% de los adultos entre 20 y 29 años que también lo son². Esto da cuenta que no solo la población general no realiza las recomendaciones de AF dictadas por la OMS, sino que el sedentarismo se extiende hasta la población universitaria³. Investigaciones internacionales coinciden con estos datos, las cuales han determinado que gran parte de los universitarios mantienen un comportamiento sedentario a lo largo de sus estudios⁴⁻⁷.

El ingreso a la universidad supone un periodo de desafíos, donde ocurren cambios de horarios y ambientes, además de presentar una mayor autonomía⁸. Este período puede ser una experiencia estresante, donde los factores más relevantes son: actividades para desarrollar fuera del aula, falta de tiempo, sobrecarga académica, exposiciones orales y realización de exámenes⁹. Un estudio realizado a universitarios chilenos de Kinesiología, Nutrición y Enfermería reveló que los factores que causaban más estrés eran las evaluaciones, las prácticas

clínicas y la sobrecarga de tareas, acompañado del acotado tiempo para realizarlas, siendo los años de mayor estrés segundo, tercero y cuarto¹⁰.

Los factores mencionados anteriormente podrían hacer suponer que la etapa universitaria corresponde a un período crítico en donde la práctica de AF disminuye considerablemente¹¹, posiblemente asociado a que el estudiante destina más horas a estas actividades que al desarrollo de AF^{12,14}.

Este documento busca analizar la influencia de la carga académica en el nivel de actividad física (NAF) en estudiantes de primer y tercer año de las carreras del área de la salud, con el fin de aportar datos referenciales para el país. La recopilación de los datos respecto al NAF de los universitarios, permite planificar estrategias de prevención y así aspirar a revertir el sedentarismo en edades adultas.

METODOLOGÍA

Diseño y población

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, ambispectivo, observacional en estudiantes de la Universidad del Desarrollo Sede Santiago, Región Metropolitana, Chile entre agosto y octubre de 2019. La muestra se seleccionó por conveniencia. El criterio de inclusión fue: universitarios mayores de 18 años cursando primer o tercer año de las carreras de Enfermería, Medicina, Odontología, Nutrición y Dietética, Fonoaudiología, Tecnología Médica y Kinesiología. Se excluyó a los que por falta de recursos tecnológicos o discapacidad física

*Correspondencia: mmondacap@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 47-51



estuvieran imposibilitados de usar la aplicación podómetro. De 121 estudiantes que aceptaron participar, 23 decidieron retirarse y 9 estudiantes solo enviaron la información de la aplicación podómetro, por lo cual 32 sujetos fueron eliminados.

Procedimiento

Los estudiantes que aceptaron participar firmaron un consentimiento informado, autorizado por el Comité de Ética Científico de Pregrado de la Universidad del Desarrollo, Santiago. Se aplicó un cuestionario de caracterización para obtener datos demográficos como edad, carrera, año y créditos en curso al momento de la toma de datos. Para la investigación se consideraron los créditos en curso como un indicador de la carga académica, la cual se construye en función de los créditos, tiempo en aula y tiempo que se dispone para estudiar fuera de ella. Los créditos son unidades valorativas utilizadas para caracterizar los currículos y los procesos formativos correspondientes y han sido definidos como representaciones de la intensidad del esfuerzo académico de un estudiante¹⁵, ya sea en un régimen curricular semestral o anual. Las carreras de Enfermería, Fonoaudiología, Kinesiología, Nutrición y Dietética y Tecnología Médica se clasificaron como regímenes semestrales y Medicina y Odontología como anuales.

El Reglamento Interno de la Universidad donde se realizó esta investigación, establece que el número de créditos que los estudiantes de carreras semestrales y anuales deben inscribir son de 30 a 60 y 60 a 120 créditos, respectivamente¹⁶. Bajo este contexto, el año con menor números de créditos corresponde a primero, y el con mayor número a tercero.

Una vez completado el cuestionario, se solicitó a los sujetos descargar la aplicación móvil podómetro de ITO- technologies®, aplicación que fue sometida previamente a pilotaje durante una semana. El podómetro es un dispositivo que contabiliza los pasos realizados diariamente, permitiendo clasificar de manera simple el NAF en población adulta¹⁷. La aplicación fue utilizada por los participantes durante siete días, indicándoles que mantuvieran consigo el dispositivo el mayor tiempo posible para obtener un recuento adecuado. Una vez concluido este período, se contactó a los sujetos para recolectar los datos obtenidos, considerando un NAF alto (≥ 8000 pasos diarios), moderado (5001 - 7999 pasos diarios), y bajo (≤ 5000 pasos diarios)⁴. Posteriormente, se envió por correo electrónico el cuestionario IPAQ versión corta, el cual se encuentra validado a nivel internacional desde el año 2000 en distintas poblaciones, y tiene como fin determinar el NAF de manera subjetiva, a partir de 7 preguntas que hacen referencia al tiempo utilizado en actividades físicamente activas o moderadas, y al tiempo de caminata o permanecer sentado, durante los últimos 7 días.

El número de días y la cantidad de tiempo empleado para las distintas actividades se pueden expresar de manera categórica en función de los equivalentes metabólicos (METs), como bajo (≤ 600 MET/min/sem), moderado (601 - 2999 METs/min/sem) o alto (≥ 3000 METs/min/sem o >1500 METs/min/sem vigorosa), o como variable continúa expresado en METs-minutos/semana.

Para obtener los METs se multiplican los minutos que se emplearon en la actividad, por los días a la semana en que se realizó dicha actividad, por su factor correspondiente, considerando los siguientes factores de METs: 3,3 caminar, 4 actividades moderadas y 8 actividades vigorosas⁵.

Por último, se analizó el cumplimiento de las recomendaciones de AF de la OMS según los resultados obtenidos por IPAQ; para ello se estimó una práctica ≥ 150 minutos de AF moderada, o bien ≥ 75 minutos de actividad vigorosa a la semana⁶.

Análisis estadístico

La estadística descriptiva se presentó en frecuencias relativas y absolutas. En el análisis bivariado se realizó el test de Shapiro Wilk para conocer la normalidad de las variables, siendo ellas de libre dispersión. A las variables cualitativas se les aplicó Chi Cuadrado. En cuanto al análisis de variables cualitativas y cuantitativas de libre distribución, según el número de categorías de la variable cualitativa, se utilizó Kruskal-Wallis o U de Mann-Whitney, expresando los resultados en mediana y rangos intercuartílicos. Las variables analizadas con el test de Kruskal - Wallis, se compararon con el test post-hoc de Bonferroni, con el fin de encontrar la diferencia estadística. La correlación entre los dos métodos de medición del NAF se determinó con el test de correlación de Spearman. Los datos fueron analizados en el programa STATA 14.0, considerando un valor de $p < 0,05$.

RESULTADO

La muestra estuvo compuesta por 89 participantes, siendo un 68,5% mujeres, con una mediana de edad 20,0 años (RIQ:2,0). Se reclutó un número mayor de sujetos de tercer año (54,7%), y estudiantes de las carreras de Odontología (23,6%) y Medicina (19,1%), independiente del año en curso (datos no mostrados). Se determinó en los hombres un NAF moderado - alto, mientras que en las mujeres un NAF moderado - bajo, sin diferencia estadísticamente significativa (Figura 1).

Según IPAQ, alumnos de primer y tercer año tienen un NAF moderado – alto, mientras que con la aplicación podómetro, la mayoría de los estudiantes de primer y tercer año registran un NAF bajo (65,0% y 71,4% respectivamente). Ambos resultados sin una diferencia significativa (Tabla 1).



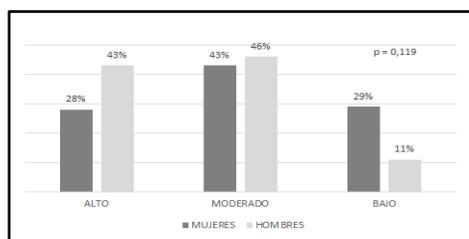


Figura 1. Nivel de actividad física reportado por IPAQ según sexo

Tabla 1. Nivel de actividad física de los universitarios determinado por IPAQ y podómetro según año en curso

Año	Nivel de Actividad Física			P
	Alto (%)	Moderado (%)	Bajo (%)	
IPAQ				
Primero	35	45	20	0,759*
Tercero	30,6	42,8	26,5	
Podómetro				
Primero	15	20	65	0,751*
Tercero	10,2	18,3	71,4	

*Test Chi cuadrado

En la Tabla 2 se observa una diferencia significativa en los resultados obtenidos con IPAQ de los estudiantes de tercer año entre el NAF alto y moderado ($p=0,0123$), demostrando que alumnos que cursan menos créditos (49) poseen un NAF alto, mientras que aquellos con un mayor número de créditos inscritos (94) tienen un NAF bajo.

En cuanto a la aplicación podómetro, estudiantes de primer año con menos créditos tienen un NAF menor que los que poseen 81 créditos. Además, se encontró una diferencia significativa ($p=0,0444$) entre el NAF moderado y bajo. En cambio, en los alumnos de tercer año existe una tendencia de que aquellos con menor número de créditos tienen un NAF menor en base a los pasos realizados diariamente en comparación a los sujetos que tienen un mayor número de créditos ($p=0,9481$).

Tabla 2. Número de créditos de acuerdo con el año en curso y nivel de actividad física

	Año en curso			P
	Primero Md (RIQ)	p	Tercero Md (RIQ)	
IPAQ				
NAF Alto	68,5 (44,0)	0,4257	49,0 ^{a,b**} (10,0)	0,0123*
NAF Mod	46,0 (35,0)		64,0 (45,0)	
NAF Bajo	68,5 (38,5)		92,0 (45,0)	
Podómetro				
NAF Alto	81,0 (9,0)	0,0422*	64,0 (42,0)	0,9481
NAF Mod	81,0 (29,5)		64,0 (36,0)	
NAF Bajo	46,0 ^{c**} (39,0)		56,0 (46,0)	
OMS				
Activo	56,0 (35,0)	0,942	56,0 (43,0)	0,0375*
Sedentario	56,0 (35,0)		95,0 (45,0)	

*Test post - hoc Bonferroni; a: Alto x moderado ($p=0,036$); b: Alto x bajo ($p=0,029$); c: Moderado x bajo ($p=0,0444$); Md (RIQ): Mediana y Rango intercuartílico; Mod: Moderado

En alumnos de primer año no influyó el número de créditos para el cumplimiento de la recomendación de la OMS. Por otro lado, en tercer año los alumnos con menor número de créditos cumplían con la recomendación.

La correlación entre los pasos por podómetro a la semana y METs de caminata del IPAQ fue positiva muy débil, pero sin significancia estadística, es decir, no hay una asociación que represente coherencia entre ambos métodos (Figura 2).

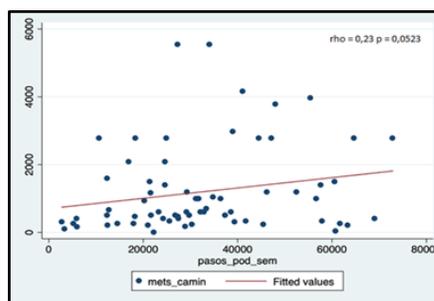


Figura 2. Correlación entre Cuestionario Internacional de Actividad Física y podómetro

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue analizar la influencia de los créditos en curso en el NAF en estudiantes de primer y tercer año de las carreras del área de la salud. Se evidencia que estudiantes que cursan mayor número de créditos, particularmente los de tercer año, realizan menos AF. Este resultado es similar al de Molano et al. en universitarios colombianos, donde se observó que entre más carga académica curse el estudiante, mayor serán las prácticas “no saludables”, lo cual conlleva a que los sujetos adopten conductas sedentarias⁷. Dichos resultados pueden estar relacionados a la falta de tiempo para realizar AF o al cansancio debido a las actividades académicas, ya que se ha determinado que los universitarios en general, independiente del área de estudio, tienen una deficiente administración de su tiempo libre¹⁸ y presentan un agotamiento emocional académico¹⁹.

Los sujetos manifiestan un NAF moderado, sin discrepancia entre hombres y mujeres. El estudio de Castañeda et al. establece que el NAF más prevalente en universitarios es el moderado y que los hombres realizan AF más intensa²⁰. Esto se puede atribuir a que generalmente la motivación de las mujeres para realizar AF es el control del peso, objetivo que se puede lograr con otras maneras que no impliquen la práctica de AF. En cambio, en los hombres habitualmente la motivación para realizar AF es optimizar su rendimiento deportivo²¹.

De acuerdo al año en curso se observa que, en primer y tercer año, predomina un NAF moderado según IPAQ, similar a lo que indican otros autores^{22,23}. El hecho de que los sujetos de la muestra presenten un comportamiento más activo que la población general, comparado con los resultados de la ENS, podría explicarse por el nivel socioeconómico



(NSE) medio-alto al cual pertenecen mayoritariamente los sujetos de esta Universidad. Esta suposición se revalida en el estudio de Martínez et al.²⁴ en universitarios de Valdivia, donde los quintiles de mayor ingreso presentaban menor prevalencia al sedentarismo. Asimismo, Alarcón et al. señalan que los estudiantes de una universidad en Temuco, cuyo público objetivo es de NSE medio-bajo, presentan una mayor prevalencia al sedentarismo²⁵.

Al visualizar los números de pasos entregados por la aplicación podómetro, los estudiantes de primer año, con mayor número de créditos, son los que presentan mayor número de pasos. En particular, estas carreras, disponen desde el primer año visitas a los campos clínicos, lo cual podría diferenciar el número de pasos respecto a otras carreras en primer año. Rodríguez et al.²⁶, determinan que universitarios chilenos de distintas áreas de estudio que llevan más años cursados realizan más pasos durante el día, lo que podría relacionarse con que aumentan el número de horas necesarias para transportarse hacia sus prácticas profesionales, además de la movilización dentro del campus.

En relación al cumplimiento de las recomendaciones de AF, una alta proporción de nuestros estudiantes cumple con lo establecido, predominando un NAF moderado (datos no mostrados), resultado similar a los de Corella et al.²⁷. Sin embargo, la evidencia no es concluyente, ya que algunos estudios indican que los universitarios no logran cumplir las recomendaciones^{28,29}, mientras que en otros sí se cumplen dichas recomendaciones^{30,31}. El no cumplimiento de las recomendaciones supone un riesgo para la salud, ya que se relaciona con mayor prevalencia de ECNT tales como obesidad, diabetes mellitus tipo II e hipertensión. La AF se considera como un factor cardioprotector, pues favorece la circulación coronaria y mejora la sensibilidad a la insulina^{32,33}.

Los resultados entregados por el dispositivo podómetro fueron asociados a los entregados por el cuestionario IPAQ por Bortolozzo en población brasileña adulta³⁴, no obstante, en el presente estudio la asociación entre estos métodos es muy débil, similar a otras investigaciones^{35,36}. Una de las razones a las que se le atribuiría la falta de correlación a ambos métodos podría ser que la aplicación podómetro subestima la cuantificación de pasos, ya que hay actividades que la aplicación no registra, y actividades que por su naturaleza no se puede portar el dispositivo. Otro elemento para considerar es la incapacidad de registrar la intensidad de las diferentes actividades³⁷. Duncan et al.³⁸ revelaron que el podómetro incorporado en el teléfono móvil omite aproximadamente 1,340 pasos diarios en comparación al acelerómetro, probablemente porque los sujetos no portan consigo de manera constante el dispositivo. De todas

maneras, estos autores consideran al podómetro como un buen método para incentivar la práctica de AF.

Una limitación del estudio es su diseño transversal, por lo cual no evidencia causalidad. Además, la muestra fue de un tamaño menor al esperado y solo participaron estudiantes del área de la salud. Sin embargo, la fortaleza de esta investigación radica en que existen pocos estudios que analicen el impacto de los créditos cursados en el NAF, y que correlacionen los resultados del IPAQ y podómetro en dispositivo móvil en población universitaria chilena.

CONCLUSIÓN

Los universitarios con mayor número de créditos realizan menos AF, con un NAF mayoritariamente moderado. Pese a ello, existe un número significativo de sujetos que requieren aumentar su NAF. Es importante considerar factores externos que pudiesen afectar estos resultados tales como el desinterés en la práctica de AF, molestias físicas, áreas inapropiadas o condiciones ambientales inadecuadas, como aire contaminado o temperaturas extremas.

Por otro lado, la clasificación del NAF en ambos métodos fue distinta, siendo bajo en podómetro y moderada-alta en IPAQ. Esto se atribuye a que consideran variables distintas, ya que el podómetro es un método objetivo e IPAQ es subjetivo. La limitación principal del podómetro es que subestima la AF realizada diariamente al no portar constantemente el dispositivo. Asimismo, la limitación de IPAQ radica en un posible sesgo de memoria por parte de los participantes, donde el NAF se puede sub o sobreestimar.

Es necesario aplicar medidas correctivas como la creación de estrategias o intervenciones de estilos de vida saludable para fomentar la práctica de AF en los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud [Internet]. Ginebra: WHO; 2010 [citado el 26 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
2. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010. Santiago, Chile: MINSAL; 2010. 1064 p.
3. Cristi-Montero C, Rodríguez R. The paradox of being physically active but sedentary or sedentary but physically active. *Rev Med Chile*. 2014;142(1):72-8.
4. Miragall M, Domínguez A, Cebolla A. El uso de podómetros para incrementar la actividad física en población adulta: una revisión. *Clínica y Salud*. 2015;26(2):81-9.
5. Crespo JJ, Delgado JL, Blanco O, Aldecoa S. Guía recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Aten primaria*. 2015;47(3):175-83.



6. Leppe J, Benítez Á, Campos A, Villarroel R. Physical activity and smoking. *Rev Chil Enferm Respir.* 2017;33(3):246-8.
7. Molano NJ, T. Actividad física y su relación con la carga académica de estudiantes universitarios. *Hacia promoció Salud.* 2018;24(1):112-20.
8. Gómez P, Pérez C, Parra P, Ortiz L, Matus O. Academic achievement, engagement and burnout among first year medical students. *Rev Med Chile.* 2015;143(7):930-7.
9. Zárate N SM, Martínez E, Castro M, García R, López N. Study habits and stress in students of health area. *FEM.* 2018;21(3):153-7.
10. Jerez M. Academic stress in students from department of health of the University of Lagos Osorno. *Rev Chil Neuro-Psiquiat.* 2015;53(3):149-57.
11. Praxedes A, Sevil Serrano J, Moreno A, del Villar F, García-González L. Levels of physical activity in university students; differences by gender, age and states of change. *Ibero-American Journal of Exercise and Sports Psychology.* 2016;11(1):123-32.
12. Martínez A, Correlates of sedentary behaviors in Chile: evidence from the National Health Survey 2009-2010. *Rev Med Chile.* 2018;146(1):22-31.
13. Moreno J, Fonseca A. Evaluation of prevalence reasons for inactivity and risk factors in a group of university students. *Chía – Colombia. Enferm Global.* 2014;13(34):114-22.
14. Navarrete P, Parodi J, Vega E, Pareja A. Factors associated with sedentary lifestyle in higher education young students. *Peru, 2017. Horiz Med.* 2019;19(1):46-52.
15. Miralles E, Sierra S, Pernas M, Fernández JA. Pertinencia de los créditos académicos. *Educ Med Super.* 2014;28(4):781-9.
16. Reglamento Académico del Alumno Regular de Pregrado. Universidad del Desarrollo [Internet]. 2020 [citado el 26 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.udd.cl/wp-content/uploads/2018/03/raar-versio%CC%81n-final-para-decreto-26012018-con-vb-vpg-y-sg.pdf>
17. Aparicio-Ugarriza R, Mielgo-Ayuso J, Benito PJ, Pedrero-Chamizo R, Ara I, González-Gross M, et al. Physical activity assessment in the general population; instrumental methods and new technologies. *Nutr Hosp.* 2015;31(3):219-26.
18. Cárdenas M, Jaén FP. Study habits in first-year students of a Peruvian state university. *Summa Psicológica UST.* 2018;15(1):71-9.
19. Gil DC. Academic burnout and engagement in fifth-year Stomatology students. *Edumecentro.* 2018;10(4):37-53.
20. Castañeda MC. Physical Activity and Self-Rated Health in University Students. *Rev Fac Med.* 2016;64(2):277-84.
21. Roberts MR. The influence of physical activity, sport and exercise motives among UK-based university students. *Journal of further and higher education.* 2015;39(4):598-607.
22. Pham T, Bui L, Nguyen A, Nguyen B, Tran P, Vu P, et al. The prevalence of depression and associated risk factors among medical students: An untold story in Vietnam. *PLoS One.* 2019;14(8):221.
23. Tovar G, Rodríguez A, García JT. Physical activity and counseling in students of first and fifth year of medicine course in one university of Bogotá, Colombia. *Rev Univ Salud.* 2016;18(1):16-23.
24. Martínez M, Leiva A, Sotomayor C, Victoriano T, Von Chrismar SP. Cardiovascular risk factors among university students. *Rev Med Chile.* 2012;140(4):426-35.
25. Alarcon M, Delgado P, Caamano F, Osorio A, Rosas FC. Nutritional status, levels of physical activity and cardiovascular risk factors in college students of Santo Tomás University. *Rev Chil Nutr.* 2015;42(1):70-6.
26. Rodríguez F, Cristi C, Villa PS. Comparison of the physical activity levels during the university life. *Rev Med Chile.* 2018;146(4):442-50.
27. Corella C, Rodríguez S, Abarca A, Zaragoza, J. Cumplimiento de las recomendaciones de práctica de actividad física en función de los cutoffs points y el género en estudiantes universitarios españoles. *SPORT TK-Revista EuroAmericana De Ciencias Del Deporte.* 2018;7(1):9-18.
28. Moreno J. Sedentary lifestyles among Health sciences undergraduate students of Colombia. *Rev Cub Salud Pública.* 2018;44(3):553-6.
29. Miranda Y, Rodríguez M, Freile AP. Levels of physical activity in students of the faculty of health sciences university of Barranquilla Simon Bolívar. *Rev Salud Mov.* 2015;7(1):22-8.
30. Calistine J, Bopp M, Bopp M, Papalia Z. College Student Work Habits are Related to Physical Activity and Fitness. *Int J Exerc Sci.* 2017;10(7):1009-17.
31. Rangel L, Rojas EM. Physical activity and body composition among college students of physical culture, sport and recreation. *Rev Univ Ind Santander.* 2015;47(3):281-90.
32. Cordero A, Masia EG. Physical Exercise and Health. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67(9):748-53.
33. Petermann F, Diaz X, Garrido A, Leiva M, Martínez M, Salas C, et al. Association between type 2 diabetes and physical activity in individuals with family history of diabetes. *Gac Sanit.* 2018;32(3):230-5.
34. Bortolozzo E, Santos C, Pilatti L, Canteri M. Validity of international questionnaire of physical activity through correlation with pedometer. *Rev Int Med Cienc Act Fs Deporte.* 2017;17(66):397-414
35. Ahmad MH, Salleh R, Mohamad N, Baharuddin A, Rodzlan AO. Comparison between self-reported physical activity (IPAQ-SF) and pedometer among overweight and obese women in the MyBFF@home study. *BMC Womens Health.* 2018;18(1):100.
36. Minetto M, Motta G, Gorji E, Lucini D, Biolo FP. Reproducibility and validity of the Italian version of the International Physical Activity Questionnaire in obese and diabetic patients. *J Endocrinol Invest.* 2018;41(3):343-9.
37. Tran D, Lee A, Au T, Nguyen DH. Reliability and validity of the International Physical Activity Questionnaire-Short Form for older adults in Vietnam. *Health Promot J Austr.* 2013;24(2):126-31.
38. Duncan M, Wunderlich YZ. Walk this way: validity evidence of iphone health application step count in laboratory and free-living conditions. *Journal of sports sciences.* 2018;36(15):1695-704.



CONTENIDO DE PROTEÍNAS, AZÚCARES TOTALES Y SODIO DE BEBIDAS VEGETALES COMERCIALIZADAS EN CHILE

Macarena Domínguez^{a*}

María Soledad Piderit^a

^aEstudiante de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 24 de septiembre, 2019. Aceptado en versión corregida el 12 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: En los últimos años se ha observado un aumento considerable en el consumo de bebidas vegetales y se desconoce si el contenido de proteínas, azúcares totales y sodio informado en el etiquetado nutricional es el declarado. **Objetivo:** Determinar el contenido de proteínas, azúcares totales y sodio de las bebidas vegetales comercializadas en Chile, y compararlos con la información declarada en el etiquetado nutricional. **Metodología:** Se analizaron 120 muestras de bebidas de soya, arroz y almendras. Para la determinación de proteínas se utilizó el método de Kjeldahl; para azúcares totales el de ^oBrix y para medición de cloruros, el de Mohr. Los datos se expresaron como medianas y rangos intercuartílicos para las variables proteínas y sodio, promedios y desviaciones estándar para azúcares totales mediante el Test T Student para muestras pareadas. **Resultado:** Se encontró diferencia significativa ($p=0,006$) entre el contenido de azúcares totales de las bebidas de soya obtenido y lo declarado en su etiquetado nutricional (4,33 g de diferencia). **Discusión:** Existe un incumplimiento en cuanto al límite establecido para la declaración de contenido de azúcares en un 66,6 % de las bebidas vegetales analizadas, lo cual hace necesario a las empresas extranjeras y nacionales de estas bebidas vegetales corroborar la información señalada en los etiquetados nutricionales. **Conclusión:** A excepción de los azúcares totales en las bebidas de soya, las bebidas vegetales analizadas no presentaron diferencia significativa en cuanto al contenido de proteínas, azúcares totales y sodio en relación a lo declarado en sus respectivos etiquetados nutricionales.

Palabras clave: Jugos de frutas y vegetales, Etiquetado nutricional, Contenido de proteínas, Contenido de azúcares totales, Contenido de sodio.

INTRODUCCIÓN

¿Es verídico el contenido de proteínas, azúcares totales y sodio informado en el etiquetado nutricional de las bebidas vegetales que se encuentran disponibles en el mercado chileno? Debido a la falta de información respecto a estas nuevas bebidas vegetales que se encuentran en el mercado, nace la idea y la motivación de investigar sobre la veracidad en cuanto a la composición de este tipo de bebidas que cada vez es más consumido por la sociedad. Poder realizar análisis en sus componentes y comparar los resultados obtenidos con lo descrito en sus respectivos etiquetados nutricionales, logrando obtener mayor información en cuanto a la verdadera composición de estas bebidas que son consumidas cada vez en mayor cantidad.

Las bebidas vegetales son suspensiones o emulsiones coloidales, que se preparan tras el remojo y molienda en húmedo de la materia, o alternativamente, la materia prima se muele en seco y la harina se extrae en agua. Dependiendo del producto, puede tener lugar la estandarización y/o adición de otros ingredientes como azúcar, aceite, aromatizantes y estabilizadores, seguido de un tratamiento de homogeneización y pasteurización/UHT para mejorar la suspensión y la estabilidad microbiana¹. Las propiedades nutricionales que aportan las bebidas vegetales varían según el origen y tipo de la materia prima utilizada, los procesamientos de estas, fortificación en

vitaminas y minerales, y si se les ha adicionado azúcares y/o aceites².

En los últimos años se ha observado un aumento considerable en el consumo de bebidas vegetales en reemplazo de la leche animal, principalmente debido a nuevas tendencias alimentarias como vegetarianismo y veganismo, razones médicas (como alergia a la proteína de la leche de vaca e intolerancia a la lactosa), restricción calórica, entre otras³. Esta tendencia se observa especialmente en países como Estado Unidos, Suecia, Australia y Brasil⁴.

Según una encuesta realizada por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), el consumo de leche de vaca ha disminuido progresivamente a causa del aumento del consumo de bebidas no lácteas de origen vegetal⁵, lo cual se rectifica con los datos entregados por Mintel (Agencia de Investigación de Mercado Líder en el Mundo)⁶, las cuales dicen que las ventas de leche de vaca han disminuido 7% en el 2015 y se proyecta que caigan 11% hasta 2020, producto del fuerte aumento de ventas de bebidas no lácteas en un 9%. Ante esta demanda, se están generando variadas alternativas de bebidas vegetales, tales como, aquellas a base de cereales (avena, arroz, maíz), leguminosas (soya), frutos secos (bebida de almendras, coco, avellana, nuez, maní), semillas (bebida de sésamo) y en base a pseudo-cereales (bebida de quínoa)³.

Actualmente a nivel nacional el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA)⁷, no contempla

*Correspondencia: madominguezm@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 52-57



reglamentación específica para estos nuevos tipos de productos. El artículo 115 de este reglamento, el cual regula sobre la correcta rotulación de los alimentos envasados, indica los límites de tolerancia para los valores de los nutrientes declarados en el rótulo. Para los alimentos con descriptores nutricionales o mensajes saludables en su rótulo, el contenido de proteínas deberá estar presente en una cantidad mayor o igual a lo declarado en el rótulo, y para el caso de los azúcares y sodio, estos deberán presentarse en una cantidad menor o igual a lo declarado. Por otro lado, para aquellos alimentos sin descriptores nutricionales ni mensajes saludables, los límites de tolerancia, para el caso de las proteínas, será que estos se presenten en una cantidad mayor o igual al 80% del valor declarado, y para azúcares y sodio, estos podrán sobrepasar hasta un 20% de lo declarado en el rótulo.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el objetivo de este estudio es determinar el contenido de proteínas, azúcares totales y sodio de las bebidas vegetales comercializadas en Chile, y compararlo con la información declarada en el etiquetado nutricional.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal. Las variables analizadas fueron bebidas de origen vegetal, contenido proteico, contenido de azúcares totales, contenido de sodio y etiquetado nutricional. La unidad de análisis estuvo conformada por tres tipos de bebidas vegetales disponibles en el mercado chileno, seleccionadas por muestreo no probabilístico, discrecional: soya, almendras y arroz. Para cada tipo de bebida se escogió dos marcas, una de origen nacional y otra importada. Se analizaron dos lotes diferentes de cada marca, y las pruebas de laboratorio se realizaron por duplicado, resultando un total de 20 mediciones para cada marca de bebida vegetal. Este muestreo se realizó según el protocolo utilizado por el Instituto de Salud Pública (ISP)⁸ y por un criterio económico del laboratorio.

El estudio se llevó a cabo en el Laboratorio de Bromatología y Tecnología de Alimentos de la Universidad del Desarrollo Sede Santiago.

Determinación de proteínas

Para determinación de proteínas se utilizó el método de Kjeldahl⁹ modificado para líquidos, el cual consta de 5 pasos los cuales son: homogeneizando de la muestra por agitación, digestión de la muestra por medio de H₂SO₄ (95-97%) y aplicación de temperatura, destilación de la muestra con NaOH al 50% p/v mediante la ayuda del equipo de destilación, y finalmente titulación para lo se utilizó solución de HCL 0.1 N.

Para la expresión de los resultados se utilizó la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Nitrógeno} = V_m \times 0,014 \times 100 \times N \times F / VM$$

Donde:

N : normalidad de la solución HCL (0.1N).

V : volumen gastado de HCL en la titulación.

VM : volumen de la muestra.

V_m : volumen de HCL 0.1N utilizado en la titulación de la muestra.

Determinación de azúcares

Se utilizó el refractómetro digital HI 96801 para determinar los °Brix por medio del método de refracción¹⁰. Este consta de la determinación del índice de refracción obtenido del cociente entre la velocidad de la luz en el vacío y la velocidad de luz en las muestras analizadas¹¹ dando como resultado los °Brix presentes en los 2 ml de muestra, indicando los gramos de sacarosa en 100 ml.

Determinación de sodio

Se utilizó el método de Mohr¹² mediante el Sistema de Valoración Automático Serie 902. El proceso constó en preparar una muestra con la bebida vegetal y agua destilada, y ubicarlos en la zona de medición donde se introdujo nitrato de plata 0,1N necesario para poder realizar la valoración, entregando de manera inmediata el resultado de gasto en ml del nitrato de plata el cual fue ingresado en la siguiente fórmula:

$$\text{Gasto AgNo}_3 \text{ (ml)} \times 0,1 \times 1L/1000 \text{ ml}$$

El resultado fueron los gr de Na⁺ presente en 5 ml de muestra, los que luego se calculan para 100 ml de muestra. Los gramos resultantes luego se expresan en mg.

Análisis estadístico

A las variables se les realizó el test de normalidad de Shapiro Wilk, donde se obtuvo para la variable de proteínas y sodio una libre distribución, dado que p < 0,05, por lo que no hubo una diferencia significativa.

Las variables con libre distribución (proteínas y sodio) se presentaron en rangos intercuartílicos y medianas según el tipo de bebida vegetal estudiada y las con distribución normal en promedios y desviaciones estándar (azúcares).

Las diferencias entre los promedios se evaluaron mediante la prueba T-Student para muestras pareadas de azúcares, y las diferencias entre medianas se evaluaron mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para las variables proteína y sodio.

Para el análisis de los datos se utilizó el software STATA 14.1, se consideró el nivel de significancia p < 0,05.

RESULTADO

La Tabla 1 muestra el contenido de proteínas, azúcares totales y sodio de bebidas vegetales obtenido por análisis proximal versus el reportado en el etiquetado nutricional. Las bebidas de soya presentaron mayor contenido de proteínas en



comparación a las bebidas de almendra y arroz. Así también, el contenido de proteínas declarado en el etiquetado nutricional de estos productos no presentó

una diferencia significativa con lo determinado por análisis proximal ($p > 0,05$).

Tabla 1. Contenido de proteínas, azúcares y sodio según tipo de bebida vegetal y contenido informado en etiquetado nutricional

Bebida vegetal	Proteínas (g/100ml)	Proteínas EN	Valor p1	Azúcares totales (g/100 ml)	Azúcares totales EN	Valor p2	Sodio (mg/100 ml)	Sodio EN	Valor p1
Soya	3,077	2,80	0,2733	6,93	2,60	0,0060	40,99	48,15	0,4652
Arroz	0,401	0,200	0,2733	9,86	3,30	0,3702	42,49	44,00	0,4652
Almendra	0,566	0,360	0,0679	6,96	1,60	0,0511	49,91	46,00	0,4652

EN: Etiquetado Nutricional, 1: Test Wilcoxon, 2: Test T-Student, Nivel de significancia estadística $p < 0,05$

En relación al contenido de azúcares totales, se observó que la bebida de arroz presentó un mayor contenido en comparación con la de soya y almendras en 2,93 y 2,90 gr por 100 ml, respectivamente. Además de esta diferencia, el contenido de azúcares totales declarado en el etiquetado nutricional es significativamente menor a los resultados obtenidos por análisis proximal para la bebida de soya ($p=0,0060$), diferencia que no se presentó en las bebidas de arroz y almendras.

En relación al contenido de sodio obtenido, se observó una mayor cantidad en la bebida de

almendra en relación a la bebida de soya y arroz. No hay diferencia estadísticamente significativa entre lo declarado en el etiquetado nutricional con los resultados obtenidos.

En la Tabla 2 se observa el análisis del contenido de proteínas, azúcares totales y sodio de las bebidas vegetales por marca y lote. En cuanto a la bebida de soya se encontró una diferencia de 5,91 gramos entre el contenido de azúcares de la bebida nacional (10,15 gr) e importada (4,24 gr). Sin embargo, la bebida importada presentó mayor contenido de proteínas (3,08 gr) y sodio (53,77 mg).

Tabla 2. Análisis proximal del contenido de proteínas, azúcares y sodio e información declarada etiquetado nutricional según marca y lote de las bebidas vegetales

Bebida vegetal	Lote	Proteínas (gr/100ml)	\bar{x} Proteínas por lotes	Proteínas EN (gr/100ml)	Azúcares totales (gr/100ml)	\bar{x} Azúcares totales por lotes	Azúcares totales EN (gr/100ml)	Sodio (mg/100 ml)	\bar{x} Sodio por lotes	Sodio EN (mg/100ml)
Soya 1	1	2,64	2,87	2,60	9,56	10,15	0,70	28,38	28,13	32,00
	2	3,10			10,74			27,87		
Soya 2	1	3,06	3,06	3,00	4,18	4,24	4,50	53,95	53,77	60,00
	2	3,09			4,30			53,59		
Arroz 1	1	0,09	0,18	0,20	6,78	6,75	8,50	32,41	34,59	40,00
	2	0,27			6,72			36,19		
Arroz 2	1	0,53	0,54	0,20	13,40	13,17	6,00	50,60	49,74	40,00
	2	0,54			12,94			48,79		
Almendra 1	1	0,66	0,70	0,42	2,88	2,56	0,20	49,70	50,52	56,00
	2	0,75			2,25			51,34		
Almendra 2	1	0,47	0,46	0,30	11,13	11,08	3,00	50,13	49,82	48,00
	2	0,45			11,04			49,51		

EN: etiquetado nutricional; \bar{x} : promedio; 1: marca nacional; 2: marca importada.

En relación a las bebidas de arroz, al analizar los resultados obtenidos, el contenido de proteínas en la bebida nacional (0,18 gr) fue menor a de la bebida importada (0,54 g), donde no se presentó variación entre los lotes, ni en relación a lo informado en el etiquetado nutricional. El contenido de azúcares fue mayor en la bebida de arroz importada (13,17 gr), donde no hubo gran diferencia entre lotes, pero si con lo reportado en el etiquetado nutricional, sobrepasando en 7,17 gramos. El contenido de sodio no mostró diferencia entre los lotes de ambas marcas,

ni en relación con informado en los respectivos etiquetados nutricionales.

En relación a las bebidas de almendras, se observó que no hay variación entre los resultados obtenidos de los lotes analizados de las marcas nacional e importada. Al comparar estas marcas, la bebida de almendra nacional presentó mayor contenido de proteínas (0,70 gr) y sodio (50,52 mg), en comparación a la bebida importada, la cual presentó mayor contenido de azúcares totales (11,08 gr). En relación con el etiquetado nutricional, ambas



bebidas de almendra, tanto nacional como importada, no presentaron gran variación en el contenido de proteínas y sodio obtenido. En cambio, si presentaron variación en relación al contenido de azúcares totales, ya que ambas bebidas sobrepasan el contenido declarado en sus respectivos etiquetados nutricionales, siendo en 2,6 gr para la bebida nacional y 8,08 gr para la bebida importada.

DISCUSIÓN

¿Es verídico el contenido de proteínas, azúcares totales y sodio informado en el etiquetado nutricional de las bebidas vegetales que se encuentran disponibles en el mercado chileno?

El resultado principal del estudio demuestra que el contenido de azúcares totales presente en las bebidas de soya es significativamente diferente con lo informado en su etiquetado nutricional. A excepción de estas, ninguna otra demostró contener información significativamente diferente a lo reportado en sus etiquetados nutricionales. Siendo el sodio y los azúcares nutrientes críticos para la población chilena actual, hace necesario un control de consumo de estos nutrientes debido a los altos índices de malnutrición por exceso y a la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes y la hipertensión arterial¹³.

Considerando el aumento del consumo de las bebidas vegetales en los últimos años^{3,4}, se hace necesario verificar el contenido nutricional de estas bebidas vegetales de manera que el consumidor disponga de una rotulación verídica al momento de decidir cuál de estas bebidas vegetales le resulta más adecuada a su necesidad. La literatura es escasa en relación a la evaluación del contenido nutricional de bebidas vegetales disponibles en el mercado chileno.

Se disponen de datos del estudio realizado por el Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC) el año 2017¹⁴, donde el propósito fue evaluar la información del etiquetado nutricional de “bebidas energéticas” comercializadas en Santiago de Chile, verificar el cumplimiento de los requisitos de rotulación establecidos por el RSA⁷, y ver si el contenido de carbohidratos analizados se ajustaba al etiquetado nutricional.

En ese estudio se observó que en relación a los límites establecidos por RSA, 92,3% de las bebidas cumplía con lo establecido para los hidratos de carbono. En comparación con los resultados obtenidos en este estudio, se puede decir que las bebidas vegetales “soya 1”, “almendra 1” y “arroz 2”, las cuales presentan descriptores nutricionales en sus envases, no cumplen con el límite establecido por el RSA, al presentar un aporte de azúcares totales mayor a lo indicado es sus respectivos etiquetados nutricionales. Así también, la bebida vegetal “almendra 2”, la cual no presenta descriptor nutricional, no cumple con el límite establecido ya que sobrepasa en más de un 20% el contenido de

azúcares totales indicado en su etiquetado, por lo cual se determina que 66,6% de las bebidas vegetales analizadas presenta este error. En cuanto al contenido de proteínas, 88,4% de las “bebidas energéticas” cumplía con los límites establecida por el RSA¹⁴. En relación a los resultados de este estudio, todas las muestras analizadas cumplían con los requisitos de rotulación.

Al comparar estos dos resultados, se puede decir que existe un incumplimiento en cuanto al límite establecido para la declaración de contenido de azúcares en un 66,6 % de las bebidas vegetales analizadas, lo cual hace necesario a las empresas extranjeras y nacionales de estas bebidas vegetales corroborar la información señalada en los etiquetados nutricionales para entregar a los consumidores información verídica en cuanto a la composición del alimento que consumen.

En relación al aporte de sodio, no existe estudio que haya analizado el contenido de este micronutriente en cuanto a lo declarado en el etiquetado nutricional de las bebidas vegetales. En cuanto a los resultados obtenidos del análisis proximal de este estudio, se pudo determinar que no hay una diferencia significativa en relación a sus etiquetados nutricionales respectivamente.

Otro estudio realizado por la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Chile el año 2014¹⁵, analizó distintas etiquetas nutricionales de variados productos del mercado chileno con el fin de conocer si la información presente en el etiquetado nutricional cumplía con lo establecido en el Art 115 del RSA⁷. Como resultados del estudio se obtuvo que, del total de etiquetas analizadas, un 9,2% en promedio presenta algún tipo de error; siendo el principal, la declaración de carbohidratos totales en vez de carbohidratos disponibles.

Al comparar este dato con los resultados obtenidos en este estudio, hace suponer una falta de comprensión sobre las diferencias en las denominaciones de “carbohidratos totales” y “carbohidratos disponibles”, o también de una falta de estandarización de los métodos de medición, provocando diferencias en la determinación de la cantidad de este macronutriente.

Si bien en el estudio de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica¹⁵ se encontró que el 90,4% de la información nutricional obligatoria del producto que se comercializan en Santiago es presumiblemente correcta, esto no indica que sea exacta y que realmente sea lo que compone el producto. Por lo tanto, a pesar de que en Chile se ha establecido reglamentación en cuanto a la información declarada en el etiquetado nutricional, se hace necesario mayor fiscalización de la composición del producto es realmente a lo declarado en el etiquetado nutricional.

Otro estudio realizado por la Escuela de Nutrición de la Universidad de Buenos Aires¹⁶, el cual tuvo

como objetivo estudiar el contenido de macronutrientes y minerales de bebidas artesanales a base de almendras, se determinó que si se obtuvo un bajo contenido de sodio y calcio de este tipo de bebida vegetal. Si bien, los resultados obtenidos en este estudio con los nuestros se contradicen, esto demuestra que las bebidas vegetales elaboradas artesanalmente contienen menos cantidad de sodio que las elaboradas por industrias, ya que nuestros resultados demuestran un gran aporte de este mineral, por lo que podríamos decir que la industria agrega sodio de forma excesiva en comparación a la elaboración manual de estas.

Desde un punto de vista nutricional, y teniendo en cuenta que en gran medida estas bebidas vegetales se consumen en reemplazo de la leche, estas mal llamadas “leches vegetales” difieren considerablemente en cuanto a la composición nutricional de la leche de vaca, ya que esta se caracteriza principalmente por ser una fuente importante de calcio, potasio, magnesio y yodo¹⁷, que no se encuentran naturalmente en estas bebidas pero que en algunos casos se encuentran fortificadas en calcio y otros minerales para poder ofrecer un producto similar a la leche de vaca.

Es por esto que los resultados encontrados en cuanto al contenido de azúcares totales se vuelven preocupantes ya que estas bebidas vegetales son consideradas por la población como una alternativa “sana” y más “saludable” a la leche de vaca⁴, y al presentar errores de rotulación, informan a los consumidores un aporte de azúcares no real, siendo mayor a lo indicado en sus respectivos etiquetados nutricionales. Esto es un problema que puede llegar a afectar en gran medida a pacientes diabéticos o insulino resistentes, afectando en su salud y en el tratamiento de estas enfermedades crónicas.

Así mismo, se vuelve a recalcar la importancia de comercializar bebidas vegetales sin fiscalización sanitaria en cuanto a la veracidad de su composición e información entregada en los etiquetados nutricionales, ya que se entrega al consumidor información errónea del producto, el cual pueden consumir sin ninguna restricción al no saber que se les entrega un producto que no es el que conocen, pudiendo generar efectos negativos en la salud. Además, teniendo en cuenta los cambios de consumo y percepciones de alimentación saludable de la población frente al consumo de la leche de vaca y estas bebidas vegetales, se ha estudiado cómo ha influido las distintas culturas y los estilos alimentación en la elección de estas, al momento de consumirlas. En este sentido, se ha obtenido una gran preferencia de bebidas vegetales por sobre la leche de vaca producto de los nuevos e influyentes estilos de vida saludable que masivamente se están apoderando de la población¹⁸.

Como fortalezas de este estudio, se pudo reforzar la necesidad de una fiscalización constante en estos productos, principalmente en cuanto al contenido de azúcares totales y lo indicado con los respectivos etiquetados nutricionales, al ser nuevos productos que crecen en el mercado.

La principal limitación de este estudio fue la incapacidad de analizar un número mayor de lotes por marca debido a una restricción económica en el proceso. Así también el no contar con la posibilidad de determinar y analizar el contenido de calcio de estas bebidas vegetales, lo cual dio como opción determinar el contenido de sodio de éstas.

CONCLUSIÓN

El contenido de proteínas y sodio obtenido por análisis proximal en comparación a la información declarada en los etiquetados nutricionales de las respectivas bebidas vegetales analizadas, no presentan diferencia significativa en comparación a lo declarado en sus respectivos etiquetados nutricionales, a diferencia del contenido de azúcares totales, el cual presenta diferencia significativa evidenciando error en la rotulación de esta. La principal bebida con inconsistencia del etiquetado y contenido determinado fue la bebida de Soya.

Frente a los hallazgos se hace necesario formular una reglamentación específica para este tipo de producto con un consumo creciente dentro de la población. Además, se hace necesario continuar analizando estos productos ya que en este estudio solo se analizó contenido de proteínas, sodio y azúcares totales, por lo que sería útil e interesante, tener conocimiento sobre otros componentes como grasas y micronutrientes.

En cuanto al estudio realizado, éste permitió, como futuras Nutricionistas, conocer más en profundidad el área de investigación en nutrición, especialmente en la evaluación de la composición de los alimentos y los métodos necesarios para realizar un análisis bromatológico de éstos. Siendo ésta un área de poco abordada en los estudio de pregrado, otorgó a las investigadoras mayores conocimientos y prácticas de laboratorio, los cuales marcan una diferenciación de los demás profesionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mäkinen, O., Wanhalinna, V., Zannini, E. and Arendt, E., Foods for Special Dietary Needs: Non-dairy Plant-based Milk Substitutes and Fermented Dairy-type Products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2015; 56(3):339-49.
2. Kongerslev T, Raben A, Tholstrup T, Soedamah-Muthu S, Givens I, Astrup A. Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence. *Food & Nutrition Research* [Internet]. 2016; 60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3402/fnr.v60.32527>
3. Sethi S, Tyagi SK, Anurag RK. Plant-based milk alternatives an emerging segment of functional



- beverages: a review. *J Food Sci Technol*. 2016;53(9):3408-23.
4. Rey Huerga Núria. El Tribunal de Justicia de la Unión Europea reafirma que las bebidas vegetales no pueden llamarse "leche" en base a las normas de protección del mercado lácteo, pero ¿qué hay del interés del consumidor?. *Rev. Bioética y Derecho* [Internet]. 2017 [citado el 30 de octubre de 2018];(41):197-208. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872017000300014&lng=es.
 5. Stewart H. Dong D. Carlson A. Why Are Americans Consuming Less Fluid Milk? A Look at Generational Differences in Intake Frequency. *ERR, USDA*. 2013 (149):1-29.
 6. Naturalproductsinsider.com. Marrapodi A. The Dairy and Nondairy Beverage Market.; 2016 (Actualizado 29 Feb 2016; citado el 30 de octubre de 2018). Disponible en: <https://www.naturalproductsinsider.com/sports-nutrition/dairy-and-non-dairy-beverage-market>
 7. DTO. N°977/96, Ministerio de Salud Gobierno de Chile. División Jurídica, Reglamento Sanitario de los alimentos, 1996-2016.
 8. Gutiérrez M. Cortés I. Programa Macronutrientes en alimentos. Subprograma: Análisis Proximal. PEEC. 2017;(0):3-25.
 9. Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of analysis. AOAC International. 15th ed. Arlington, EEUU;1990.
 10. International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis ICUMSA. Methods of Sugar Analysis [Internet]. England: Elsevier; 1964. 166 p. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/C2013-0-12079-X>
 11. Herráez J. Delegido J. Elementos de física aplicada y biofísica. 3ª ed. España: PUV; 2015.
 12. Chávez G. Revisión experimental del intervalo de pH para la determinación de cloruros por el método de Mohr. *Rev Bol Qui*. 2006;23(1):24-6.
 13. Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario, 2010- 2011 [Internet]. Santiago: UChile; 2012. Disponible en: https://www.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf
 14. Servicio Nacional del Consumidor. Evaluación de la Rotulación y Determinación del Contenido de Hidratos de Carbono y Cafeína en "Bebidas energéticas" Comercializadas en la Provincia de Santiago [Internet]. Santiago: SERNAC; 2017. 48 p. https://www.sernac.cl/portal/604/articles-7572_archivo_01.pdf.
 15. Urquiaga I, Lamarca M, Jiménez P, Echeverría G, Leighton F. ¿Podemos confiar en el etiquetado nutricional de los alimentos en Chile? *Rev Med Chile*. 2014;15:13-26.
 16. Dyener L, Batista M, Cagnasso C, Rodríguez V, Olivera M. Contenido de nutrientes de bebidas artesanales a base de almendras. Actualización en Nutrición. 2015;16(1):12-7.
 17. Jeske S, Zannini E, Arendt EK. Evaluation of Physicochemical and Glycaemic Properties of Commercial Plant-Based Milk Substitutes. *Plant Foods Hum Nutr*. 2017;72(1):26-33.
 18. Fuentes A. Cambios en el consumo y percepciones en torno a la alimentación saludable de la leche tradicional y bebidas de origen vegetal. *Rivar*. 2019;6(17):1-14.



EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL POSTERIOR AL ALTA EN PACIENTES CON PATOLOGÍAS CARDÍACAS DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA DEL HOSPITAL PADRE ALBERTO HURTADO

Mara Gavilán^{a*}

Cristobal Lavín^a

Javiera Véliz^a

Francisca Pincheira^a

^aEstudiante de Kinesiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 16 de octubre, 2019. Aceptado en versión corregida el 12 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La capacidad funcional se define como la facultad de ejecutar tareas en la vida diaria, la que se ve favorecida o afectada por los diferentes estilos de vida de una persona, gatillando por ejemplo una enfermedad cardiovascular. Los pacientes en rehabilitación cardiaca con una mayor capacidad funcional tienen mayor supervivencia y menor morbimortalidad. Sin embargo, existe escasa evidencia sobre la evolución de la capacidad funcional de un paciente luego de haber finalizado la rehabilitación cardiaca. **Objetivo:** Determinar la evolución de la capacidad funcional en pacientes del programa rehabilitación cardiaca del Hospital Padre Alberto Hurtado al término del programa y a los 3 meses de egreso del programa mediante el test de marcha de 6 minutos. **Metodología:** Se realizó un estudio de series de casos donde se evaluó a 13 participantes entre 46 a 78 años mediante el test de marcha de 6 minutos a los 3 meses del alta del programa de "Rehabilitación Cardiaca" del Hospital Padre Alberto Hurtado. **Resultado:** La distancia media recorrida en el test de marcha medido al alta fue de 551.8 ms (± 99.96) y a los 3 meses del alta fue de 549.9 ms (± 87.39), mostrando una disminución. Sin embargo, esta diferencia en la distancia recorrida entre ambas no resultó ser estadísticamente significativa ($p=0.39$). **Discusión:** Si bien no hay cambios estadísticamente significativos en las mediciones, los resultados del estudio demuestran una tendencia a la disminución en la distancia recorrida por los sujetos y una posible explicación de esto es el estado nutricional y nivel de actividad física en los participantes. **Conclusión:** La capacidad funcional de los pacientes del Hospital Padre Alberto Hurtado se mantiene desde el alta del programa a los 3 meses de la medición. En futuros estudios se debe aumentar el tamaño muestral. **Palabras clave:** Rehabilitación Cardiaca, Prueba de esfuerzo.

INTRODUCCIÓN

En el 2015, un 27% de la mortalidad general en Chile fue por Enfermedad Cardiovascular (ECV), siendo la causa de muerte de mayor incidencia¹. Según la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), esa proporción corresponde a una cifra de 28.070 muertes por ECV de un total de 103.327 muertes².

La rehabilitación cardiaca (RC) es una alternativa de tratamiento multidisciplinario para los pacientes que padecen una ECV. Se focaliza en dar educación en autocuidado, consejería en reducción del riesgo cardiovascular, realizar actividad física regulada y controlada, entregar apoyo psicológico y controles rutinarios para el manejo de comorbilidades y un seguimiento del paciente³. Según Balady et al.⁴, la RC está dividida en 3 fases relacionadas con el momento evolutivo de la cardiopatía: Fase I (post evento u hospitalaria), Fase II (activa de rehabilitación ambulatoria) y Fase III (mantenimiento o alejada⁴).

Un meta análisis³ de la base de datos Cochrane realizado el 2011, analizó 10.794 pacientes con un seguimiento superior a 12 meses, el cual mostró una reducción de la mortalidad general y cardiovascular en pacientes tratados en un programa RC.

Así mismo, la RC ha mostrado otros beneficios como reducción en el número de re-

hospitalizaciones⁵ y reducción en índices de ansiedad y depresión⁶.

Test de Marcha 6 Minutos y Capacidad Funcional

El Test de Marcha 6 minutos (TM6M), es una evaluación no invasiva, simple y fácil de implementar para evaluar cambios en la capacidad funcional⁷.

La capacidad funcional es la habilidad de las personas para realizar sus actividades durante la vida diaria⁷. Muchos de los pacientes en una RC padecen limitaciones de la función cardiorrespiratoria y musculoesquelética, propios de la patología y de sus consecuencias, como el sedentarismo asociado. Un estudio realizado por Sadeghi M. en el 2012⁸, demostró que la capacidad funcional de los pacientes con enfermedad coronaria es inferior a la de una persona sedentaria sin enfermedad coronaria. Por lo tanto, una adecuada capacidad funcional es fundamental para mantener la autonomía en actividades de la vida diaria, previniendo la incapacidad y la dependencia de terceros⁹.

En RC, uno de los elementos que más se asocia a mortalidad en pacientes con cardiopatía es el daño miocárdico¹⁰. Este puede ser evaluado mediante varios métodos que van desde el clínico (síndrome de insuficiencia cardíaca), a los paraclínicos, como la ecocardiografía y resonancia magnética nuclear. Otro

*Correspondencia: mgavilanb@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 58-63



predictor de mortalidad es la tolerancia al ejercicio físico, por lo tanto, un daño miocárdico y/o una baja tolerancia al ejercicio, más las condiciones contextuales del paciente podrían resultar en una alteración de la capacidad funcional¹⁰.

Entrenamiento versus Desentrenamiento

Obrebska en el 2014¹¹, demostró una reducción en la presión arterial sistólica, frecuencia cardiaca en reposo y en ejercicio, en pacientes sometidos a un programa de RC, lo que se vio evidenciado en una mayor distancia recorrida en el TM6M y la consecuente mejora en la capacidad funcional. Ya en el 2007, Fiorina¹² demuestra un aumento de la distancia alcanzada con el TM6M entre un 51% y 76% en pacientes evaluados antes y después de la RC.

Herrero¹³ en un estudio observó que una reducción en el tiempo de realización de actividad física se asocia negativamente a la capacidad funcional producto de un desentrenamiento, encontrando una disminución de la capacidad funcional de 21,7% en pacientes con cáncer que no realizaron actividad física en un tiempo de 8 semanas.

Contexto Nacional

Según la Encuesta Nacional de Salud en Chile (ENS) 2016-2017¹⁴, el 87% de la población es sedentaria y un 71% tiene un mal estado nutricional (39,8% sobrepeso y 31,2% obesidad), lo cual se relaciona con una capacidad funcional disminuida¹⁷, evidenciándose con una baja adherencia a estilos de vida saludables y pobre motivación para cambiar hábitos sedentarios.

No obstante, los cambios en la evolución de la capacidad funcional en pacientes dados de alta de un programa de RC no han sido investigados a profundidad.

Programa de Rehabilitación Cardíaca del Hospital Padre Alberto Hurtado

El Hospital Padre Alberto Hurtado (HPH), posee un programa de RC donde ingresan pacientes que presentan ECV. Estos son evaluados con un TM6M antes de iniciar la RC, al finalizar y en un control a los 3 meses del alta del programa. Los resultados son almacenados en bases de datos que contienen información de las evaluaciones del TM6M previas, cuestionarios de actividad física, calidad de vida y depresión.

Es por lo anterior que se desea responder a la pregunta de investigación ¿Cuál es la evolución de la capacidad funcional en pacientes egresados del programa de RC del HPH, medido con el TM6M al término del programa y a los 3 meses post rehabilitación? Debido a que el diseño de estudio es observacional descriptivo tipo serie de casos, no tiene hipótesis ni supuesto de investigación¹⁵, aunque, se espera encontrar una disminución de la capacidad

funcional luego de 3 meses del programa de RC, comparado con el alta del programa.

El objetivo general es determinar la evolución de la capacidad funcional en pacientes pertenecientes al programa de RC del Hospital Padre Alberto Hurtado medida al alta del programa y 3 meses posteriores mediante el test de marcha de 6 minutos.

Los objetivos específicos se describen como:

1. Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes que fueron dados de alta del programa de RC realizado en el HPH, según edad, sexo, altura, estado nutricional y ocupación.
2. Determinar la capacidad funcional de los pacientes que acuden a control a los 3 meses después de haber finalizado el programa de RC del HPH a través del TM6M.
3. Comparar los cambios de la capacidad funcional en base a los resultados del TM6M medido al término de la RC y a los 3 meses de alta de los pacientes del programa de RC del HPH.

METODOLOGÍA

Estudio serie de casos que se llevó a cabo entre septiembre y octubre del 2019 en el Hospital Padre Alberto Hurtado con una muestra de 20 pacientes.

Se realizó el reclutamiento no probabilístico por conveniencia según criterios de inclusión (sujetos con edades entre 25 a 90 años, que hayan participado del programa de RC del HPH y completado satisfactoriamente las condiciones para su egreso), y exclusión (personas que presenten alguna patología traumática, respiratoria, cardíaca o neurológica que les impida realizar el TM6M).

Los pacientes por protocolo fueron controlados a los 3 meses del alta de la RC para pesquisar factores de riesgo. Se les informó sobre el estudio, su propósito y objetivo. Al acceder voluntariamente a participar, se les solicitó firmar el consentimiento informado, cumpliendo así el principio de autonomía, para luego realizar la evaluación inicial. Esta consiste en un cuestionario breve sobre edad, sexo, ocupación y actividad física en horas y en una evaluación antropométrica de altura y masa corporal para obtener el estado nutricional.

Todos los pacientes realizaron el TM6M de manera individual y según protocolo.

EL protocolo establece que el test debe realizarse en una distancia de 30 metros de largo limitada por 2 conos. El paciente debe caminar de cono a cono, de ser necesario modificando velocidad y deteniéndose para descansar, registrándose la duración de esta.

Este test fue validado por Osses el año 2010 en la población chilena¹⁶.

Se debe conocer la historia médica del paciente y determinar la ausencia de contraindicaciones, siguiendo el principio de no maleficencia. Antes del comienzo de la prueba se realizó el control de signos vitales como frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial y saturación de oxígeno,

para luego posicionarlo en la pista y decir: *“Ahora va a comenzar el TM6M. El objetivo de este test es caminar lo más rápido que pueda para alcanzar la mayor distancia posible. Puede ir más lento si es necesario y si se detiene, continúe lo más pronto posible. Usted será regularmente informado del tiempo restante y será animado a hacerlo bien. Se insiste en que no hable mientras camina a menos que sea para solicitar ayuda. Espere que diga “parta” antes de comenzar ¿Tiene alguna pregunta?”*.

El evaluador debe caminar ligeramente detrás del sujeto y darle frases de apoyo como: *“De lo mejor, quedan 5 minutos”, “Póngale empeño, quedan 4 minutos”, “Buen trabajo, quedan 3 minutos”, “Camine más rápido, quedan 2 minutos”, “Queda sólo un minuto para terminar”*. Si el evaluado se detiene, debe disponer de una silla y la frase *“Comience a caminar tan pronto pueda”*, la que se repite cada 15 segundos.

Se finaliza con la frase *“Pare y quédese donde está”* y se mide la distancia recorrida. Se sienta y se registra la frecuencia cardíaca y sensación subjetiva de esfuerzo. El paciente debe quedarse por 15 minutos en el área clínica y luego puede retirarse. Se le entregará una guía de autocuidado en conjunto con los datos del TM6M si la solicita, cumpliendo con el principio de beneficencia.

Cada paciente será tratado bajo el mismo protocolo e instrucciones según el principio de justicia. Este estudio cuenta con la aprobación del Comité Ético Científico de Pregrado de la Facultad de Medicina, Clínica Alemana-Universidad del desarrollo (PG-44-2019).

Plan de análisis:

Para el análisis descriptivo se utilizó tablas y gráficos de barra para mostrar la distribución de características de la muestra. Las variables cuantitativas de razón, como altura y masa corporal se presentaron en forma no paramétrica, por lo que se muestran en mediana y rango intercuartílico.

Las variables cuantitativas de razón (edad), cualitativas nominal (sexo), y las cualitativas ordinales (estado nutricional y ocupación) se presentaron en frecuencia relativa y porcentaje.

Para el análisis interferencial, se utilizó gráfico de caja y bigotes para apoyar visualmente la comparación antes y después la comparación de la variable capacidad funcional en 2 muestras dependientes. Se ocupó el T-test Student al distribuir de forma paramétrica.

La información se presentó en tabla para las variables cualitativas nominales (sexo y ocupación) ordinal (estado nutricional) y la variable cuantitativa de razón (edad). Además, de gráfico de barra para las variables cuantitativas de razón (altura, masa corporal y entrenamiento físico).

El análisis de datos fue realizado con el programa graph prism 6.

RESULTADO

Se reclutó 13 personas como tamaño muestral (10 hombres, 3 mujeres), cuya caracterización sociodemográfica se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica de pacientes dados de alta del programa de rehabilitación cardíaca del HPH en los meses de septiembre y octubre de 2019

Variables	Total (n=13)		Hombres (n=10)		Mujeres (n=3)	
	FR	%	FR	%	FR	%
Edad (años)						
Juventud (18-26)	0	0	0	0	0	0
Adulterez (27-59)	6	46	5	100	0	0
Adulto mayor (≥60)	7	54	5	71	3	29
Sexo	13	100	10	77	3	23
Estado Nutricional (IMC)						
Bajo peso (<18,5)	0	0	0	0	0	0
Normo peso (18,5-24,9)	4	31	3	75	1	25
Sobrepeso (25-29,9)	7	54	6	86	1	14
Obeso (>30)	2	15	1	50	1	50
Ocupación-área desempeño						
Jubilado	4	31	2	50	2	50
Mecánico	1	8	1	100	0	0
Vendedor	2	15	1	50	1	50
Administrador	1	8	1	100	0	0
Constructor	1	8	1	100	0	0
Auxiliar	2	15	2	100	0	0
Gasfiter	1	8	1	100	0	0
Nivel de Educacional						
Educación superior	1	8	1	100	0	0
Educación Media	0	0	0	0	0	0
Educación Básica	0	0	0	0	0	0

FR: Frecuencia Relativa, IMC: Índice de Masa Corporal



En la Tabla 2 se presentan valores comparativos del valor predictivo y de la distancia recorrida en el TM6M previo (tomado al alta de la RC) y el TM6M al alta (tomado 3 meses post RC) mostrando que 7 sujetos (54%) presentaron un aumento desde 0,4% a

13,5% en su capacidad funcional, sin embargo, 6 sujetos evaluados (46%) evidenciaron una disminución desde 0,3% a 22% de su capacidad funcional respecto al TM6M previo.

Tabla 2. Valores comparativos de valor predictivo y distancia recorrida de pacientes dados de alta del programa de RC del HPH en los meses de septiembre y octubre del año 2019.

N° Paciente	TM6M Previo (al alta de RC)		TM6M Actual (3 meses post alta de RC)	
	Valor Predictivo (%)	Distancia Recorrida (m)	Valor Predictivo (%)	Distancia Recorrida (m)
1	116	675	115	660
2	111	600	106	555
3	101	552	111	595
4	119	478	121	462
5	94	405	97	420
6	118	455	117	459
7	120	689	109	536
8	128	614	116	612
9	98	630	99	633
10	103	610	213	675
11	102	528	105	540
12	113	567	106	532
13	78	370	92	420

TM6M: Test de Marcha 6 Minutos.

En la Figura 1 se presenta la distancia media en metros recorrida en el TM6M al alta fue de 551.8 (\pm 99.96), y a los 3 meses del alta, fue de 549.9 (\pm 87.39), siendo la diferencia entre estos dos estadísticamente no significativa ($p=0.3982$).

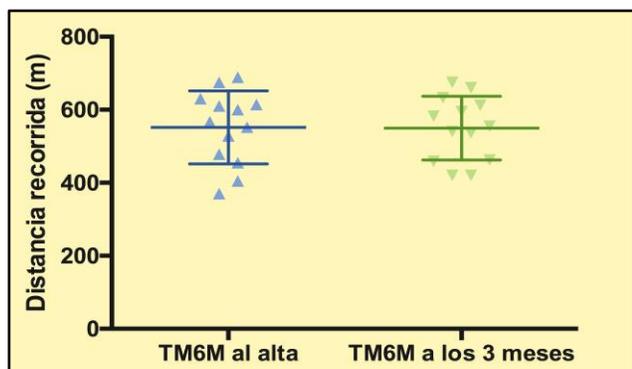


Figura 1: Muestra en el eje "Y" la distancia recorrida en metros y en el eje "X" los datos obtenidos en la medición del TM6M al alta de la RC y posterior a los 3 meses del alta. $p=0,5$. La media y desviación estándar para el TM6M al alta fue de 551.8 (\pm) 99.96 y de TM6M 3 meses posterior fue de 549.9 (\pm) 87.39

En la Figura 2 se presenta la diferencia en la distancia recorrida en ambos TM6M realizados por cada paciente, ordenándose de mayor a menor esa diferencia de metraje independiente del orden numérico de cada participante. En el eje "Y" la distancia recorrida en metros y en el eje "X" los participantes del estudio. La media y desviación estándar de la diferencia de los metros recorridos por cada paciente en el TM6M fue de -5,69 (\pm) 0.0023.

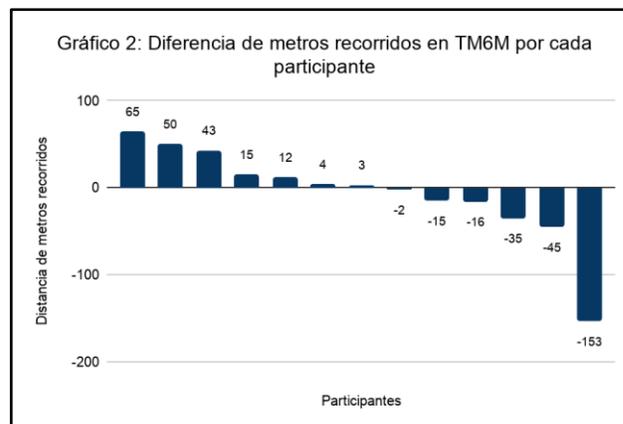


Figura 2: Este gráfico representa la diferencia del metraje en los dos TM6M de cada paciente, ordenando de mayor a menor esa diferencia de metros recorridos independiente del orden numérico de cada participante. En el eje "Y" la distancia recorrida en metros y en el eje "X" los participantes del estudio. La media y desviación estándar de la diferencia de los metros recorridos por cada paciente en el TM6M fue de -5,69 (\pm) 0.0023

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue evaluar los cambios de la capacidad funcional de un grupo de pacientes del programa de RC del HPH al momento del alta y tres meses después.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la capacidad funcional de los pacientes se mantuvo similar desde el alta del programa hasta los 3 meses posteriores, siendo esta diferencia no estadísticamente significativa. En un estudio realizado en Costa Rica el 2016¹⁶, se obtuvieron resultados similares, donde a los participantes



egresados del programa de RC se les hizo un seguimiento de al menos un año, midiendo entre otras variables, la capacidad funcional a través de TM6M, mostrando una mantención de esta misma de 543 ± 87 a 542 ± 71 metros. Sin embargo, cabe destacar que en este estudio el investigador seleccionó convenientemente a 52 pacientes de 230 que aumentaron su capacidad funcional y reportaban realizar actividad física al menos una vez a la semana, además de mantener otros hábitos de vida saludables. Otro estudio publicado por la Revista Brasileña de Cirugía Cardiovascular el año 2016, evaluó la capacidad funcional a través del TM6M después de dos años de seguimiento a sujetos sometidos a una cirugía cardíaca. En él, los resultados determinaron que aquellos pacientes que realizaban actividad física en forma regular aumentaron su capacidad funcional, mientras que aquellos que no ejercitaban, no experimentaron cambios positivos en su capacidad¹⁷.

No obstante, los resultados del estudio demuestran una tendencia a la disminución en la distancia recorrida por los sujetos y una posible explicación de esto es el estado nutricional y nivel de actividad física en los participantes. El 100% de los sujetos evaluados tiene sobrepeso ($IMC \geq 25$ y ≤ 30) y presentan una mediana de 5 horas de realización de actividad física semanales, lo cual se encuentra por bajo lo recomendado según la OMS. Esto se condice con los resultados de la ENS¹⁴ que indican a un 39,8% de la población chilena presenta sobrepeso y un 86,7% de la población es sedentaria. Por lo anterior, se cree que los resultados obtenidos se deben a una muestra acotada y poco representativa comparada con la población general, la cual podría subestimar los resultados obtenidos afectando a la validez externa, siendo minimizada la evolución en la capacidad funcional de los participantes del estudio.

Dentro de los participantes, cabe destacar que el sujeto más joven (46 años), obtuvo el mayor porcentaje de mejora en capacidad funcional de 110% (aumentando 65 metros, $p=0,5$), versus uno de los sujetos más añosos (65 años), que disminuyó su capacidad funcional en -12% (disminuyendo 2 metros, $p=0,5$). Esto se apoya con los resultados de un estudio realizado por la Organización Mundial de Salud (OMS)¹⁷, que menciona que la capacidad funcional aumenta en la niñez, llega a su máximo en adultos jóvenes, y es seguida con el tiempo de una disminución. La tasa de disminución, sin embargo, está determinada en gran parte por factores relacionados con el modo de vida en la edad adulta.

Este estudio no está exento de limitaciones. Por un lado, la reducción en el tamaño muestral debido a la decisión por parte de la Carrera de detener las mediciones, producto de la contingencia nacional chilena (disminución de 20 a 13 sujetos), por lo cual se cambió el tamaño muestral y se analizaron esos

datos. Por otro lado, el tipo de selección de la muestra, el cual fue por conveniencia debido a la disponibilidad de pacientes en el gimnasio de RC, además de la poca comprensión por parte del paciente de instrucciones entregadas por el evaluador, el tipo de calzado y vestimenta utilizada por los pacientes, y presencia de obstáculos en la vía durante la realización del TM6M, lo cual provocó una alteración en los resultados.

Una proyección futura de este estudio es adicionar mediciones a las ya realizadas, como por ejemplo una al inicio de la RC, donde se obtiene un "basal" del paciente luego de un evento, intervención u hospitalización, y otra medición luego de los 3 meses posteriores a la RC, como por ejemplo al año, logrando tener una proyección de más cercana a una tendencia de cómo se comportaría la capacidad funcional con 4 resultados a comparar, ayudando a la prevención de la incapacidad y la dependencia de terceros en los pacientes⁹.

CONCLUSIÓN

La capacidad funcional de los pacientes del HPH se mantiene desde el alta del programa a los 3 meses de la medición.

Se recomienda que para futuras investigaciones se agreguen más mediciones en tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estadísticas (Chile). Anuario de Estadísticas Vitales 2015 [Internet]. Santiago: Comité Nacional de Estadísticas Vitales; 2015 [citado el 27 de septiembre de 2018]. Disponible en: <https://www.ine.cl/docs/default-source/publicaciones/2017/anuario-de-estadisticas-vitales-2015.pdf>
2. Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Defunciones por algunas causas específicas de muerte [Internet] Santiago: DEIS; 2000 [actualizado el 2016, citado el 28 de mayo de 2019]. Disponible en: http://www.deis.cl/wp-content/2017/gobCL-sitios-1.0/assets/SerieDefunciones_2000_2015.html
3. Dalal HM, Doherty P, Taylor RS. Cardiac rehabilitation. *BMJ*. 2015; h5000.
4. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, et al. Core Components of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs: 2007 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation* [Internet]. 2007 [citado 19 de abril de 2017];115(20):2675-82. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.180945>
5. Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, Zwisler A-D, Rees K, Martin N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis*. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2016 [citado el 15 de abril de



- 2019];5:67(1):1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.10.044>
6. Lavie CJ, Milani RV. Adverse Psychological and Coronary Risk Profiles in Young Patients With Coronary Artery Disease and Benefits of Formal Cardiac Rehabilitation. *Arch Intern Med.* 2006;166:1878-83.
 7. Seitsamo J, Tuomi K, Martikainen R. Activity, functional capacity and well-being in ageing Finnish workers. *Occup Med.* 2006;57(2):85-91.
 8. Sadeghi M, Esteki Ghashghaei F, Rouhafza H. Comparing the effects of a cardiac rehabilitation program on functional capacity of obese and non-obese women with coronary artery disease. *ARYA Atheroscler.* 2012;8(2):55-8.
 9. Bocalini DS, dos Santos L, Serra AJ. Physical exercise improves the functional capacity and quality of life in patients with heart failure. *Clinics (Sao Paulo).* agosto de 2008;63(4):437-42.
 10. Maroto Montero JM. Rehabilitación cardíaca. Madrid: Acción Médica; 2009.
 11. Obrebska A, Mejer A, Koziróg M. Evaluation of effects of cardiac rehabilitation in patients after coronary artery bypass grafting by six minute walk test. *Pol Merkur Lekarski.* septiembre de 2014;37(219):144-7.
 12. Fiorina C, Vizzardi E, Lorusso R, Maggio M, De Cicco G, Nodari S, et al. The 6-min walking test early after cardiac surgery. Reference values and the effects of rehabilitation programme. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery.* noviembre de 2007;32(5):724-9.
 13. Herrero F, San Juan A, Fleck S, Foster C, Lucia A. Effects of Detraining on the Functional Capacity of Previously Trained Breast Cancer Survivors. *International Journal of Sports Medicine.* marzo de 2007;28(3):257-64.
 14. Ministerio Nacional de Salud, Gobierno de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Primeros resultados [Internet]. [citado 14 de Mayo del 2019] Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf
 15. Guerrero-Castañeda RF, Menezes TM de O, Ojeda-Vargas MG. Revista Gaúcha de Enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm [Internet].* 2017 [cited 2019 May 16]; Available from: www.seer.ufrgs.br/revistagauchadeenfermagem
 16. OSSES A, RODRIGO, YÁÑEZ V, JORGE, BARRÍA P, PAULINA, PALACIOS M, SYLVIA, DREYSE D, JORGE, DÍAZ P, ORLANDO, & LISBOA B, CARMEN. (2010). Prueba de caminata en seis minutos en sujetos chilenos sanos de 20 a 80 años. *Revista médica de Chile,* 138(9), 1124-1130. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010000900006>
 17. Trejos Montoya JA. Efecto de un programa de rehabilitación cardíaca fase ii en el mantenimiento de los componentes de la aptitud física de pacientes con enfermedades cardiovasculares después de al menos un año de egreso.
 18. World Health Organization. Un enfoque de la salud que abarca la totalidad del ciclo vital: repercusiones para la capacitación. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2000.

DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN INMIGRANTE ATENDIDA EN UN CENTRO DE SALUD FAMILIAR DEL SERVICIO DE SALUD SUR ORIENTE

Francisca Coloma^a
Consuelo Díaz^a
Claudia Espinoza^a
Francisca Flores^a
Sofía Guelfand^{a*}
Clara Leyton^a
Fernanda Mérida^a
María del Mar Mora^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 17 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 13 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La migración es un Determinante Social de Salud que impacta negativamente en diversos indicadores, generando un desafío para la población local. Los centros de Atención Primaria - punto de encuentro entre ambos grupos - identifican como principal barrera el desconocimiento de las características de los inmigrantes, por lo que se recomienda caracterizar a la población extranjera adscrita a cada centro, para orientar estrategias e intervenciones dirigidas específicamente a ellos. **Objetivo:** Describir características demográficas de la población inmigrante inscrita en un Centro de Salud Familiar perteneciente al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, desde enero 2019 hasta enero 2020. **Metodología:** Estudio descriptivo, transversal, con muestreo por conglomerado, desde una base de datos secundaria. Se realizó clasificación según variables sociodemográficas, análisis estadístico mediante frecuencias relativas y comparación con población inmigrante residente en La Pintana y el país, además de la población nacional inscrita en el centro. Se obtuvo autorización de la Dirección del CESFAM para la realización de esta investigación. **Resultado:** La mayor parte de población inmigrante del CESFAM proviene de Haití (23%), pertenece al sexo femenino (61%), tiene entre 15 y 44 años (68%) y corresponde al tramo A de FONASA (67%). **Discusión:** A diferencia de los resultados obtenidos en esta investigación, a nivel nacional la mayoría son de origen peruano y se distribuyen en tramos de FONASA de mayores ingresos. **Conclusión:** la población inmigrante estudiada presenta claras diferencias en cuanto a la población inmigrante a nivel país y la población nacional adscrita al centro. Se sugiere extender este estudio, incluyendo variables tanto del proceso migratorio como de la situación de salud, para reformular líneas de intervención en beneficio de estas personas.

Palabras clave: Determinantes sociales de la salud, Emigración e inmigración, Atención primaria de salud.

INTRODUCCIÓN

La migración es un proceso que ha aumentado considerablemente durante las últimas décadas, tanto a nivel internacional como nacional¹⁻⁴. Desde los años 90, Chile se ha transformado en un país de destino para inmigrantes provenientes principalmente de Latinoamericana y el Caribe³⁻⁶. Según el reporte de las Naciones Unidas del 2019, un 5% de la población chilena la compone población inmigrante, lo cual representa un aumento de 1,4% respecto al año 2015⁷. Según proyecciones nacionales, esta población alcanzará un 6,6% para el año 2019⁸. Un 47,8% de la población extranjera arribó al país desde el 2015, y desde entonces, ha ocurrido un aumento exponencial⁹. En Chile, un 63,5% de la población inmigrante vive en la Región Metropolitana (RM), seguido de un 9% en la Región de Antofagasta. Dentro de la RM, se concentran en las comunas de Huechuraba, Puente Alto, San Bernardo, El Bosque y La Pintana⁵.

Al caracterizar la población inmigrante en Chile, encontramos que provienen desde Venezuela (24,2%), Perú (22,2%), Colombia (14,9%), Haití

(9,8%), Bolivia (6,8%), Argentina (5,5%) y Ecuador (3,6%)⁹. Respecto a años anteriores, es importante destacar que aquellos que migran desde Venezuela han superado a aquellos provenientes desde Perú y Haití⁵. La población inmigrante es predominantemente femenina (52,9%), al igual que lo reportado por cifras nacionales⁷. Respecto a la edad, se trata de una población más joven que la nacional, siendo la edad media de 35,8 años⁷ y el rango etario más prevalente es entre los 15 y 44 años (67,3%)⁶, es decir, población económicamente activa. La población inmigrante tiene una mayor participación laboral (81,3% v/s. 58,3%) y tasa de ocupación que la población nacional (75,3% v/s. 53,7%)⁹. Respecto a su nivel educacional, los inmigrantes en promedio han cursado 13,2 años de escolaridad⁹, en comparación a 11 años para la población nacional⁶.

A pesar de contar con indicadores favorables, existen otros que sitúan a la población extranjera en una situación de riesgo y vulnerabilidad. La pobreza por ingresos está presente en 10,8% entre población extranjera, en contraste con 8,5% entre los chilenos. Cuando se estudia la pobreza multidimensional,

*Correspondencia: sguelfandw@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 64-69



estos porcentajes aumentan a 24,6% y 20,5%, respectivamente⁹. Respecto a su condición de vivienda, un 21,4% de los inmigrantes viven en condición de hacinamiento (bajo, medio y crítico), en comparación a un 6,7% de la población nacional⁶.

Este desfavorable escenario también se observa en indicadores de salud. Un 15,8% de la población migrante no presenta adscripción al sistema previsual de salud, a diferencia de un 2,2% de la población nacional^{6,9}. Así mismo, un 63,1% de las gestantes inmigrantes ingresa de manera tardía al control prenatal, lo cual ocurre solo en un 33,4% de las mujeres chilenas⁶. Por último, un 25% de los inmigrantes no accede a los beneficios de patologías contempladas en las Garantías Explícitas en Salud (GES), en comparación a un 14,7% de la población chilena⁶.

La migración como Determinante Social de la Salud (DSS), es un factor que interviene en los indicadores mencionados^{10,11,14}. Por otro lado, el proceso migratorio también supone un desafío para la población local¹¹. Los centros de Atención Primaria en Salud (APS), en muchas oportunidades constituyen el lugar de encuentro entre la población nacional y extranjera. A raíz de lo anterior, durante los años 2014 a 2016, se desarrolló un estudio en centros de APS en las comunas con mayor porcentaje de población inmigrante, donde se preguntó a distintos profesionales cuáles eran las mayores dificultades a la hora de entregar atención en salud. Se concluye de este estudio que existen dos grandes barreras, la primera respecto a dificultades técnicas y administrativas, sobre todo en referencia al desconocimiento de cuántos y quiénes son los migrantes, y la segunda, respecto a la existencia de barreras culturales¹².

A nivel nacional, distintas estrategias apuntan a mejorar el acceso a salud de las personas migrantes^{1,13}. Desde el 2008 se han desarrollado varias propuestas, que el año 2014 culminan con la elaboración del proyecto Política de Salud de Inmigrantes⁶. Ésta se define como un “conjunto de acciones articuladas del sector de salud en conjunto con la sociedad civil que busca disminuir las barreras de acceso a la salud y a la atención de salud que tienen las personas migrantes”⁶. De manera concreta en APS, el 2016, en coordinación con el Programa de Estudios Sociales en Salud de la Universidad del Desarrollo, se implementa en distintas regiones del país una estrategia de bienvenida al sistema de salud chileno, denominado Programa de Atención Inicial a Migrantes¹⁴. Éste se compone de tres fases: evaluación integral de la persona o grupo familiar, derivaciones a atenciones según necesidades detectadas y entrega de información esencial respecto al funcionamiento del sistema de salud chileno y derechos en salud, entre otros¹⁴. Al evaluar el impacto de este proyecto a un año de su implementación, se concluyó como “una de las

primeras estrategias documentadas exitosas en APS”¹⁴, y propone la necesidad de avanzar en la creación y adaptación de programas interdisciplinarios enfocados en salud intercultural. Además, el 2017, se publica el libro “La migración internacional como Determinante Social de la Salud en Chile”¹¹, en el cual se menciona que la falta de información acerca de la población inmigrante a nivel institucional restringe la toma de decisiones e implementación de programas que apunten a sus necesidades específicas, por lo que se recomienda que los establecimientos de APS desarrollen estudios cuantitativos y cualitativos¹.

De lo anterior se desprende que, al caracterizar la población migrante, será posible generar programas de salud específicos, reforzar pre-existentes, adecuar metas sanitarias, adaptar recursos informáticos e incluso, de ser necesario, introducir tratamientos que han demostrado mayor efectividad en población internacional. Éste es el caso de la población afrodescendiente, que presentan una mayor incidencia de patologías como hipertensión arterial¹⁵, y además, exhiben mejor respuesta a tratamientos que no se consideran como primera línea en Chile¹⁶.

Según lo mencionado previamente, la Comuna de La Pintana representa una de las comunas con mayor concentración de población inmigrante, con un 2% de su población total^{5,9}. Un 54% de esta población ha arribado entre los años 2010 y 2017⁵ provenientes principalmente desde Perú (29%), Haití (23%), Argentina (18%), Colombia (9%), Venezuela (4%), Ecuador (3%)⁵. El promedio etario es de 31,4 años y la escolaridad media de 10,3 años¹⁷. En abril de 2019, La Pintana recibe el Sello Migrante, el cual reconoce el trabajo realizado por este Municipio en áreas como capacitación del personal municipal, generación de información inclusiva, programas de promoción de regularidad migratoria, entre otros¹⁸. En consecuencia, con este reconocimiento el Plan Comunal de La Pintana 2020 establece como objetivo “garantizar el acceso oportuno y de calidad a la red municipal a la población migrante”¹⁹.

Es así como surge la necesidad de realizar un análisis descriptivo de las características demográficas de la población inmigrante atendida en centros de APS de la Comuna. El Centro de Salud Familiar (CESFAM) en el cual se realizó la investigación pertenece al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO), específicamente a la comuna de La Pintana. El presente trabajo busca describir las características demográficas de la población inmigrante inscrita en el CESFAM hasta enero del 2020, con el fin de otorgar información suficiente para orientar mejor los recursos y programas del centro. Además, se compararán indicadores demográficos de dicha población con respecto a la información local y nacional mencionada.



METODOLOGÍA

Estudio descriptivo transversal, con muestreo por conglomerado, para lo cual se hizo una revisión de la base de datos de Excel de pacientes inmigrantes inscritos desde enero 2019 hasta enero de 2020 en un CESFAM del SSMSO. La información de esta base de datos se conforma y extrae a partir del programa de ficha clínica "Rayen", sin acceder a las atenciones o datos de identificación de cada paciente. Se identificó la población migrante adscrita al centro, posteriormente se clasificó según nacionalidad, edad, sexo, ocupación, nivel de escolaridad, estado civil, residencia, plan de salud y sectorización. Luego, se realizó un análisis estadístico mediante frecuencias relativas. Finalmente, se comparó con información acerca de la población inmigrante residente en la comuna de La Pintana, como también de la población nacional inscrita en el CESFAM (información que se obtuvo de datos población nacional inscrita hasta enero de 2020). Para la realización de esta investigación se obtuvo autorización de la dirección del CESFAM.

RESULTADO

El CESFAM estudiado cuenta con un total de 42.604 inscritos, de los cuales 41.639 son chilenos y 965 son extranjeros, lo que corresponde a un 98% y 2%, respectivamente. Según su nacionalidad, la población extranjera proviene predominantemente desde Haití (23%), Perú (20%), Venezuela (18%), Colombia (13%), Bolivia (5%), Argentina (4%), Ecuador (3%) y nacionalidad desconocida en un 7%.

Según género, predomina el femenino (61%) por sobre el masculino (39%). Respecto al rango etario, el más representado es aquel entre los 15 y 44 años (68%), y el menos representado es aquel comprendido por adultos mayores de 65 años (3%).

En relación a su escolaridad, se ordenan según la siguiente frecuencia: educación media completa (18%), educación superior completa (7%), educación básica (7%), educación básica completa (5%), educación media incompleta (4%), educación básica incompleta (4%), cursando educación media (3%), técnica completa (2%), sin escolaridad (2%), superior incompleta (1%) y cursando educación superior (1%). Al filtrar a la población inscrita según edad, en la población de 25 años o más se obtuvo que el 15% tiene educación básica completa, 28% educación media completa y 11% educación superior completa. Del total de inmigrantes, sólo se analizó al 61% de ellos, ya que el 39% restante no cuenta con esta información.

Según el estado civil, en su mayoría son solteros (60%), casados (23%), convivientes (6%), viudos, divorciados y separados de hecho (1% cada uno). No se cuenta con información del estado civil del 8% de los inscritos.

Respecto a la ocupación, un 31% cuenta con trabajo remunerado, ya sea dependiente (25%) o

independiente (6%). Lo sigue la población sin ocupación (23%), y luego dueñas de casa (20%). El menor porcentaje según ocupación económicamente activa lo representa la población cesante (7%).

En relación a la previsión de salud, un 98% pertenece al Fondo Nacional de Salud (FONASA). Dentro de este grupo, un 67% pertenece al Fondo A, 11% al Fondo B, 11% al Fondo C y 9% el Fondo D. No se cuenta con información del 2% de los evaluados y sólo 3 pacientes se encuentran afiliados a ISAPRE, lo cual representa menos del 1% de la población.

La situación de residencia de la población inmigrante en su mayoría se encuentra cursando trámites para obtener residencia definitiva (42%), seguido de la población con residencia permanente (27%) y residencia temporal (21%). El grupo menos representado es aquel sin residencia (3%). No se cuenta con datos de la población restante (7%).

El CESFAM evaluado distribuye su organización interna según el sector geográfico donde habita el paciente. Es así como cuenta con 6 sectores, cada uno representado por un color. El sector con mayor concentración de población migrante es el rojo (27%), seguido por el verde (24%), azul (21%), naranja (12%), celeste (11%), mientras que aquel con menor porcentaje es el amarillo (5%).

DISCUSIÓN

El porcentaje de población inmigrante inscrita en el CESFAM estudiado (2%) es menor que el promedio nacional de inmigrantes (5%), pero es igual que la prevalencia de la Comuna de La Pintana¹⁸.

Al comparar con cifras nacionales, destacan algunas diferencias: si bien a nivel país, las personas con nacionalidad peruana representan la mayor proporción de inmigrantes, seguidas por las de nacionalidad haitiana⁹, en el CESFAM estudiado la principal población migrante es haitiana, seguida por la peruana (Figura 1). Lo anterior tiene relevancia en cuanto a la atención en salud, ya que la población haitiana presenta una barrera idiomática que frecuentemente dificulta la atención^{1,6,8,11,12}. Esto cobra una mayor importancia al considerar que no se dispone de facilitadores de creole en el CESFAM. Por otro lado, al ser afrodescendiente habría que considerar ajustes en el manejo de ciertas patologías.

Respecto a la edad promedio de la población inmigrante, se observa que los datos del CESFAM se condicen con la edad promedio de inmigrantes a nivel nacional¹⁷, pero "se contraponen a la tendencia de envejecimiento poblacional por la que Chile atraviesa"¹.

La distribución según género de los extranjeros inscritos es similar a la feminización existente en la población migrante nacional¹⁷. Esto hace necesario disponer de recursos que aseguren el cumplimiento de metas propias de esta población, como por ejemplo, el control del embarazo¹.



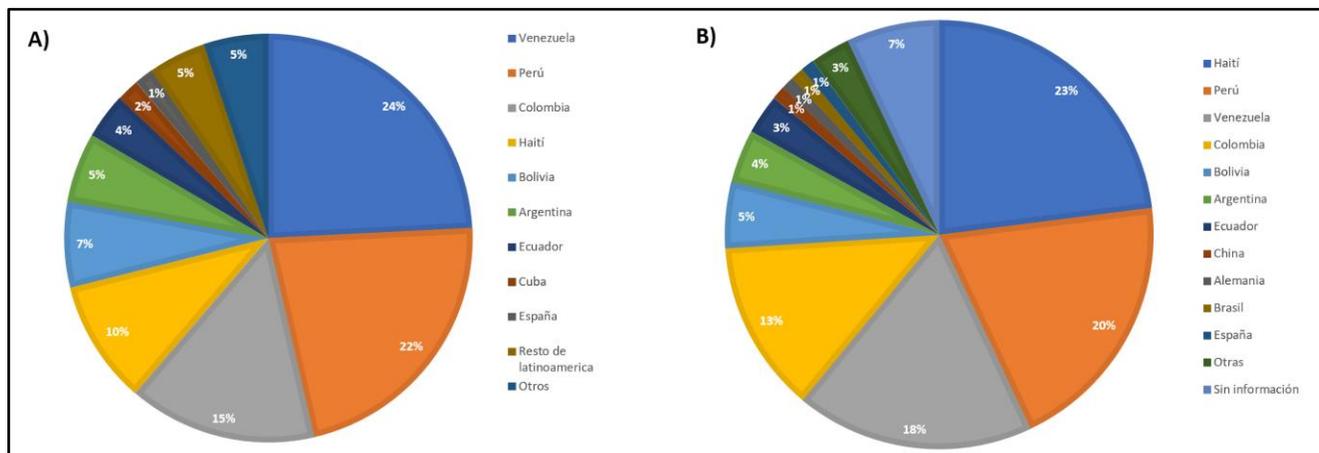


Figura 1: A) Distribución porcentual según nacionalidad de inmigrantes en Chile año 2017 (elaboración propia en base a Ministerio del Interior⁹). B) Distribución porcentual según nacionalidad de inmigrantes inscritos en CESFAM de SSMSO (Elaboración propia en base a población inmigrante inscrita hasta enero de 2020).

En lo referente a ocupación, la situación de población inmigrante del CESFAM difiere de la población inmigrante nacional, teniendo una menor tasa de ocupación (81% v/s 31%)¹⁷. Es posible que esta diferencia ocurra debido a una mayor prevalencia de empleos informales en la población del CESFAM, por lo que no se informan en la consulta. Esto, además, implica un menor ingreso familiar para los inmigrantes del sector lo que conlleva un mayor nivel de pobreza e impacta de forma negativa en diversos indicadores, incluyendo la salud¹.

En cuanto a la previsión de salud, se conoce a nivel nacional que un 66.2% de la población inmigrante pertenecen a FONASA^{9,17}, mientras que en el CESFAM estudiado esta cifra asciende al 98%,

de los cuales la mayoría pertenece al fondo A (67%) y la minoría al fondo D (9%). En cuanto a la población chilena inscrita en el CESFAM, un 30.3% pertenece al tramo A, mientras que un 23.6% al fondo D (Figura 2). Esta diferencia es relevante, ya que guarda directa relación con el ingreso de los pacientes, lo cual incide en su situación familiar, residencia, laboral, entre otras¹.

Según sectorización, la mayor proporción de inmigrantes se encuentra en el sector rojo, seguido del verde, mientras que la población chilena habita principalmente en el sector verde, seguido del rojo. Esta información es relevante al momento de destinar programas de educación cultural a aquellas zonas donde cohabitan ambas poblaciones.

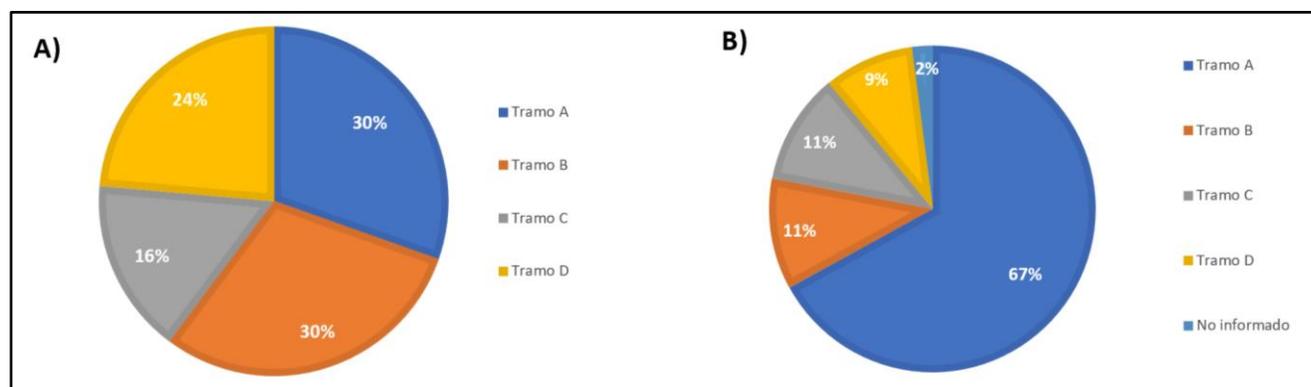


Figura 2: A) Distribución porcentual según tramo de FONASA en población nacional inscrita en CESFAM del SSMSO año 2020 (elaboración propia). B) Distribución porcentual según tramo de FONASA en población inmigrante inscrita en CESFAM del SSMSO año 2020 (elaboración propia).

CONCLUSIÓN

En conclusión, la población inmigrante del CESFAM perteneciente al SSMSO evaluado presenta diferencias relevantes con respecto a la población inmigrante nacional, destacando la mayor prevalencia de inmigrantes de origen haitiano.

Con respecto a la población general, se evidencia que la población inmigrante del CESFAM presenta una distribución diferente en cuanto al tramo de FONASA al que pertenece, implicando que la mayoría pertenece a un grupo de gran vulnerabilidad socioeconómica.

*Correspondencia: sguelfandw@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 64-69



La importancia de este trabajo radica en el conocimiento particular de la población migrante del CESFAM estudiado, entendiendo las diferencias y similitudes con la población nacional del centro, así como la población inmigrante a nivel país. Con esta información se pretende sentar las bases para un estudio que indague en las características propias del estado de salud de esta población. Con lo anterior, será posible destinar recursos de forma más eficiente, desarrollar metas sanitarias específicas, fomentar espacios interculturales y adaptar estrategias de salud a las necesidades específicas de esta población. Además, permite comprender que es necesario fomentar el trabajo multidisciplinario en conjunto con otras carreras, tanto dentro, como fuera del área de salud, para poder brindar una atención integral a toda la población migrante.

Este trabajo demuestra la relevancia que tiene conocer las características demográficas de la población migrante que se atiende, no sólo porque permite orientar de mejor manera políticas públicas y metas sanitarias, sino que también, debido a que permite entregar la mejor atención posible en el día a día, teniendo en consideración patologías más prevalente en dicha población y aspectos socioculturales que pueden influir en su manejo. Esto va en concordancia con el perfil del egresado de la institución, el cual pone énfasis en formar profesionales comprometidos con la salud de la población, por lo que este trabajo contribuye a mejorar en esta área.

Dentro de las limitaciones de este trabajo, se encuentra la falta de datos con respecto al estado de salud previo, razón de migración y proceso de migración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabieses B, Margarita B, McIntyre AM. La migración internacional como Determinante Social de la Salud en Chile: evidencia y propuestas para políticas públicas. 1ª ed. Santiago, Chile: Universidad del Desarrollo; 2017.
2. Organización Mundial de la Salud. Salud y derechos humanos [Internet]. WHO; 2017 [citado el 13 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-rights-and-health>
3. Martínez J, Cano M, Soffia M. Tendencias y patrones de la migración latinoamericana y caribeña hacia 2010 y desafíos para una agenda regional. Cepal. Serie Población y Desarrollo. 2014;109:3-40.
4. Vásquez de Kartzow R, Castillo C. Embarazo y parto en madres inmigrantes en Santiago, Chile. Rev Chil Pediatr. 2012;83(4):366-70.
5. Gutiérrez J. Transformar desde el territorio. Hacia una política pública comunal de migraciones. El caso de estudio de la comuna de La Pintana, Santiago de Chile. Cult.-Hombre-Soc [Internet]. 2019 [citado el 9 de marzo de 2020];29(1):13-32. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-27892019000100013
6. Ministerio de Salud, FONASA, Superintendencia de Salud. Política de salud de migrantes internacionales [Internet]. 1ra ed. Santiago: Equipo Asesor Sectorial de Salud de Migrantes; 2020 [citado el 3 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/2018.01.22.POLITICA-DE-SALUD-DE-MIGRANTES.pdf>
7. United Nations. Trends in total migrant stock: the 2019 revision. [Internet]. Washington DC: Department of Economic and Social Affairs; 2006 [citado el 16 marzo 2020]. Disponible en: <http://www.un.org/esa/population/publications>
8. Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Estadísticas Migratorias [Internet]. Santiago: Departamento de Extranjería y Migración Gobierno de Chile; 2020 [citado el 16 marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.extranjeria.gob.cl/estadisticas-migratorias/>
9. Ministerio de Desarrollo Social. Inmigrantes, Síntesis de Resultados Encuesta CASEN 2017 [Internet]. Santiago: Observatorio Social; 2017 [citado el 16 abril de 2020]. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollo.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Resultados_Inmigrantes_casen_2017.pdf
10. Agar Corbinos L, Delgado I, Oyarte M, Cabieses B. Salud y migración: análisis descriptivo comparativo de los egresos hospitalarios de la población extranjera y chilena. OASIS. 2017;25:95-112.
11. Cabieses B, Pickett KE, Tunstall H. Comparing sociodemographic factors associated with disability between immigrants and the Chilean-born: are there different stories to tell? Int J Environ Res Public Health. 2012;9(12):4403-32.
12. Bernales M, Cabieses B, McIntyre A, Chepo M. Desafíos en la atención sanitaria de migrantes internacionales en Chile. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2017 [citado el 16 abril de 2020];34(2):167-75. doi: 10.17843/rpmesp.2017.342.2510
13. Gobierno de Chile. Metas 2011-2020. Elige Vivir Sano. Estrategia nacional de salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020 [Internet]. Santiago: Gobierno de Chile; 2012 [citado el 2 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
14. Chepo M, Astorga-Pinto S, Cabieses B. Atención inicial de migrantes en Chile: iniciativa en atención primaria de salud a un año de su implementación. Rev Panam Salud Pública. 2019;43:71.
15. Ortega L, Sedki N. Hypertension in the African American population: a succinct look at its epidemiology, pathogenesis, and therapy. Nefrología (Madrid) [Internet]. 2015 [citado el 16 de abril de 2020];35(2):139-45. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952015000200004&lng=es
16. Urina-Triana M, Urina-Jassir D, Urina-Jassir M, Urina-Triana M. Consideraciones especiales de la hipertensión arterial sistémica en afrodescendientes de América Latina. Revista Latinoamericana de Hipertensión [Internet]. 2017 [citado el 16 de abril de 2020];12(5):151-60. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170254309008>
17. Instituto Nacional de Estadística. Síntesis de Resultados CENSO 2017 [Internet]. Santiago: INE; 2018 [citado el 16 abril de 2020]. Disponible en: <https://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>
18. Departamento de Extranjería y Migración. DEM entregó Sello Migrante a la Municipalidad de La Pintana



[Internet]. Santiago: DEM; 2019 [citado el 1 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.extranjeria.gob.cl/noticias/dem-entrego-sello-migrante-a-la-municipalidad-de-la-pintana/>

19. Municipalidad de La Pintana. Plan Comunal de Salud [Internet]. Santiago: Municipalidad de La Pintana; 2020 [citado el 1 abril de 2020]. Disponible en: <http://pintana.cl/wp-content/uploads/2019/12/plandesa-ludcomunal.pdf>.



DETERMINACIÓN DE LA FRECUENCIA DE APARICIÓN DE EFECTOS ADVERSOS INMEDIATOS EN EL USO DE MEDIO DE CONTRASTE INTRAVENOSO, GADOTERATO DE MEGLUMINA Y GADOBUTROL, EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE LA REGIÓN METROPOLITANA

Alex Cárdenas^{a*}

Jorge Cornejo^a

^aEstudiante de Tecnología Médica, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 22 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 21 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La resonancia magnética, como método diagnóstico, utiliza Gadolinio como medio de contraste, para mejorar la caracterización de los distintos tejidos, además de entregar información fisiológica de estructuras estudiadas mediante el uso de exploraciones dinámicas. Éstos son clasificados en lineales y macrocíclicos. Los últimos son más seguros por su estructura química, sin embargo, no están excluidos de generar reacciones adversas de carácter inmediato, las que pueden generar una suspensión temporal o definitiva del procedimiento, llegando a perder información vital para el paciente. **Objetivo:** Comprobar que el medio de contraste Gadobutrol presenta una mayor frecuencia de aparición de efectos adversos inmediatos en comparación al uso de Gadoterato de Meglumina de forma intravenosa. **Metodología:** Estudio retrospectivo exploratorio entre agosto de 2019 y octubre de 2019, en una clínica privada de la Región Metropolitana con sede Vitacura y La Dehesa. Se analizaron encuestas realizadas a los pacientes y al Tecnólogo Médico a cargo, de manera voluntaria, una vez finalizado el examen. Estas contenían información respecto a síntomas y signos del paciente como náuseas, vómitos o disnea, y datos técnicos del examen como el contraste escogido y el método de inyección, entre otras. **Resultado:** De un total de 128 pacientes que se realizaron exámenes de resonancia magnética con medio de contraste, se registraron 7 reacciones adversas inmediatas. Gadobutrol estuvo presente en 6 de éstas. **Discusión:** Gadobutrol presentó una mayor frecuencia de aparición de efectos adversos inmediatos. La náusea fue la manifestación más común. Existió interrupción temporal del examen, sin pérdida de información. **Conclusión:** Se debe considerar una mayor muestra para demostrar de mejor manera la seguridad del macrocíclico.

Palabras clave: Imagen por resonancia magnética, Gadolinio, Medios de contrastes, Efectos colaterales y Reacciones adversas.

INTRODUCCIÓN

Los exámenes de Resonancia Magnética (RM) entregan información valiosa al estudiar diversas patologías, sobre todo con el uso de Gadolinio (Gd3+) como medio de contraste intravenoso para el realce de distintas patologías^{1,2}. A pesar del beneficio buscado, el contraste causa diversos efectos una vez administrado. Se ha estudiado muy bien la reacción al Gd3+ en pacientes con insuficiencia renal, como por ejemplo, en la fibrosis sistémica nefrogénica (FSN)³. En pacientes sin alteraciones renales se pueden presentar reacciones adversas como náuseas, cefaleas, urticaria y mareos, entre otras más severas⁴.

El Medio de Contraste Basado en Gadolinio (MCBG) en estudios de RM, es usado para evaluar la captación de contraste de una lesión a tiempo real^{5,6} para lo cual se usan secuencias específicas de la RM, con tiempos de Eco corto, como Spin Eco T1 o Eco gradientes^{2,7}.

Al presentarse una reacción inmediata al contraste como las náuseas, se genera una incomodidad para al paciente, llegando incluso a la suspensión el examen de forma temporal o permanente, perdiéndose así valiosa información sobre la patología. Para estos casos, el paciente será

reagendado y deberá realizarse el estudio con MCBG nuevamente⁴.

Al respecto, la Administración de Alimentos y Medicamentos en USA (FDA), realizó un comunicado, en el cual afirma que el Gd3+ intravenoso presenta una permanencia en el cuerpo humano, incluido el cerebro, durante meses y hasta años. Con este comunicado se sabe que el Gd3+ intravenoso lineal es el que genera una mayor permanencia en el cuerpo humano, a diferencia de los macrocíclicos⁸. La investigación surgió a partir de la exposición recurrente de Gd3+ en pacientes, debido a las reacciones adversas que presentaban y con la duda de cual medio de contraste se puede utilizar para disminuir estos eventos y así disminuir su depósito en el organismo⁹.

En esta investigación se planteó como objetivo general determinar la frecuencia de aparición de efectos inmediatos en pacientes que se realicen exámenes de RM con medio de contraste Gadobutrol y Gadoterato de Meglumina¹⁰, ambos macrocíclicos. Como objetivos específicos se buscó determinar la frecuencia de aparición de efectos adversos inmediatos con el uso de Gadobutrol y Gadoterato de Meglumina, comparar entre si estas frecuencias, establecer cuál es el efecto adverso más frecuente

*Correspondencia: jcornejot@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 70-73



post inyección, e identificar cuál es la variable de estudio más común en aparición de efecto adverso inmediato.

La hipótesis es que el medio de contraste intravenoso Gadobutrol presenta una mayor frecuencia de aparición de efectos inmediatos que el uso de contraste Gadoterato de Meglumina. Para determinar los resultados se utilizaron datos retrospectivos de encuestas realizadas por el Tecnólogo Médico a cargo del examen de RM en el que se haya utilizado MCBG.

METODOLOGÍA

Estudio retrospectivo, cuantitativo, transversal y descriptivo. Se analizaron datos de encuestas de 128 pacientes y del Tecnólogo Médico, utilizando una muestra por conveniencia. Se incluyeron todas las encuestas de estudios de RM de distintos protocolos, y se excluyeron pacientes pediátricos, embarazadas o en lactancia y pacientes con filtración glomerular bajo 30 ml/min. Este estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Del Desarrollo.

La encuesta del paciente incluyó variables sobre el estado general post inyección del contraste, además de la aparición de signos como vómito, urticaria, náuseas o mareos. La encuesta del Tecnólogo Médico incluyó variables como del examen realizado, método de inyección (manual o automática), velocidad de flujo (en caso de inyección automática) y observaciones con relación al paciente. Se analizaron variables con test de independencia Chi Cuadrado con un 5% de significancia.

RESULTADO

Se recopilaron las encuestas de los pacientes y Tecnólogos Médicos pertenecientes a una clínica privada en la Región Metropolitana, con sedes en las Comunas de Vitacura y La Dehesa, en el período comprendido entre el 26 de agosto y el 2 de octubre de 2019, con un total de 128 pacientes, 65 pacientes masculinos y 63 femeninos. Entre todos ellos, se registraron 7 reacciones adversas inmediatas.

Del total de pacientes que sufrieron reacciones adversas, un 85,7% ocurrió con Gadobutrol y un 14,3% con Gadoterato de Meglumina. De las reacciones adversas presentadas se obtuvo que un 62,5 % corresponde a náuseas manifestadas. Un 12,5 % corresponde a vómito, urticaria y disnea. No hubo manifestación de mareo.

En la Figura 1 se indica la relación entre horas de ayuno y manifestación de reacción adversa inmediata según contraste. Se puede observar que, con más de 6 horas de ayuno, un paciente manifestó reacción con Gadoterato de Meglumina, v/s 3 pacientes que manifestaron reacción con Gadobutrol. Con menos de 6 horas de ayuno, solo con Gadobutrol hubo reacción adversa en 3 pacientes.

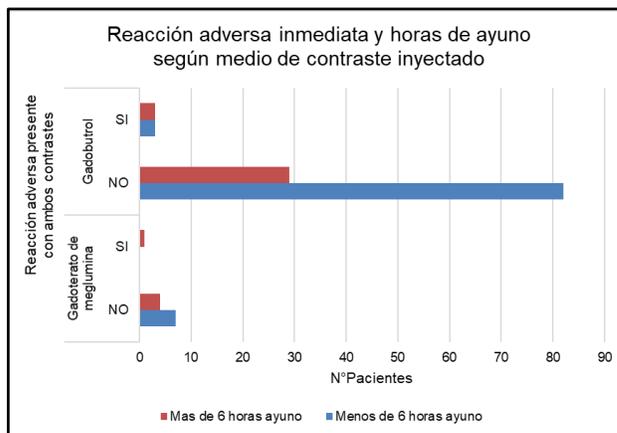


Figura 1: Distribución de medios de contraste versus reacción adversa y horas de ayuno

En la Figura 2 se indica la relación entre caudal de inyección y manifestación de reacción adversa inmediata según contraste. Con un caudal menor a 2 ml/seg, se presentaron 4 reacciones adversas inmediatas con Gadobutrol. Con un caudal mayor a 2 ml/seg, hubo 2 reacciones adversas con cada medio de contraste. Es importante mencionar que existió una reacción adversa inmediata con inyección manual usando Gadobutrol.

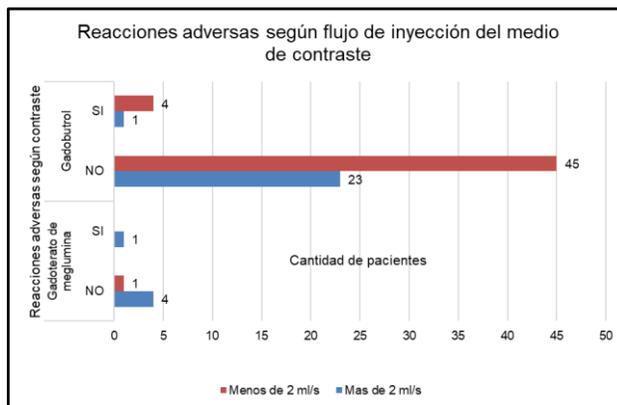


Figura 2: Distribución de reacciones adversas inmediatas con Gadobutrol y Gadoterato de Meglumina según caudal de inyección

En la Figura 3 se muestran los efectos a largo plazo. En un período de 5 semanas, las manifestaciones con Gadobutrol tuvieron una frecuencia de 4 reacciones adversas en la segunda semana y 2 reacciones en la tercera semana.

En la Figura 4 se observa cómo, en un período de 5 semanas, las manifestaciones con Gadoterato de Meglumina tuvieron una frecuencia de 1 reacción adversa en la tercera semana.

Según la prueba de independencia Chi Cuadrado, para los siguientes casos: reacciones adversas por contraste, caudal por contraste y ayuno por contraste, donde en h1 se establece que no existe una



independencia entre cada variable mencionada y h_0 que, si existe una independencia entre las variables, se obtiene el siguiente resultado:

- Las reacciones adversas registradas con ambos medios de contraste, con 6 manifestaciones con Gadobutrol y 1 con Gadoterato de Meglumina, determinó con un P value de 0,646, que no es estadísticamente significativo con un 5% de significancia.
- El caudal según medio de contraste en reacciones adversas manifestadas con Gadobutrol, con un P value de 0,5254 y Gadoterato de Meglumina, con un P value de 0,333 para ambos, no es estadísticamente significativo con un 5% de significancia.
- El ayuno según medio de contraste en reacciones adversas manifestadas con Gadobutrol con un P value de 0,2071 y Gadoterato de Meglumina con un P value de 0,2165, para ambos no es estadísticamente significativo con un 5% de significancia.

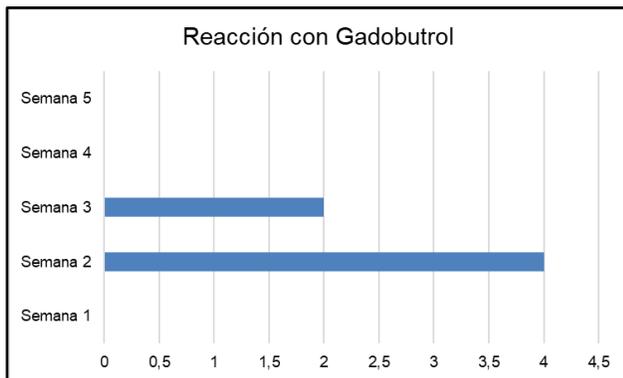


Figura 3: Distribución de la frecuencia de aparición de efectos adversos inmediatos con Gadobutrol

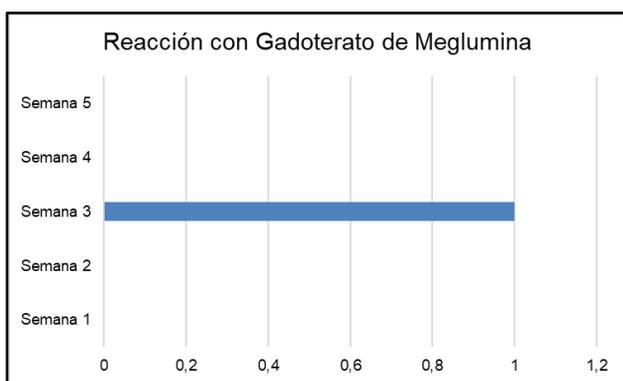


Figura 4: Frecuencia de aparición de efectos adversos inmediatos con Gadoterato de Meglumina

DISCUSIÓN

El mayor uso del medio de contraste Gadobutrol frente al Gadoterato de Meglumina, podría deberse a que el Gadobutrol posee una mayor relajatividad, lo que disminuye el tiempo de relajación, permitiendo que exista un mayor contraste en las estructuras en

secuencias potenciadas en T1, mejorando la calidad de la imagen.

El método de inyección a elección depende del tipo examen. En algunos de ellos no es necesario que la inyección sea a un caudal determinado, ya que no se busca ver el comportamiento del contraste en el órgano (como si lo es en las adquisiciones dinámicas), sino que se busca que haya una comparación entre una máscara (T1 sin contraste) y una fase contrastada. En algunos casos el Tecnólogo Médico es quien decide si se realiza inyección manual o automática en exámenes donde no es necesaria una adquisición dinámica.

Entre las reacciones adversas, se registró que Gadobutrol, en comparación al Gadoterato de Meglumina, manifestó más reacciones adversas. Las propias características de cada medio de contraste, Gadobutrol con 1 mmol/ml no iónico y Gadoterato de Meglumina con 0,5 mmol/ml iónico, pueden causar estas reacciones.

La mayor concentración del Gadobutrol puede ser la causa de una mayor frecuencia de aparición de reacciones adversas inmediatas, también su estado de no iónico, que lo hace inestable cuando debe formar enlaces químicos, podría ser un causante primario o secundario de reacción. Esto puede ser motivo de investigación si el estado iónico o no iónico de un medio de contraste puede generar una reacción frente al sistema inmunológico de un paciente.

Se debe dar énfasis al porcentaje total de reacciones adversas con cada medio de contraste por separado. A pesar de que hubo pocas reacciones, un 5,1% del total de pacientes para Gadobutrol y 8,3% del total de pacientes para Gadoterato de Meglumina las presentaron. Con Gadobutrol, se extrae que habrá una aparición del 5% de reacciones adversas, mientras más contraste se utilice. En el caso de Gadoterato de Meglumina, habrá una aparición del 8% de reacciones adversas mientras más contraste se utilice.

La náusea fue la manifestación más frecuente⁴, con un 62,5% de pacientes que se vio afectado. A la totalidad de ellos se les inyectó Gadobutrol. Esta manifestación es una reacción leve y puede estar dada por las horas de ayuno previo al examen. Se demostró que hubo la misma cantidad de reacciones en pacientes con ayuno bajo 6 horas y con ayuno sobre las 6 horas con Gadobutrol. Esto indica que el ayuno puede que no sea un factor que desencadene la reacción, sino más bien, puede ser un factor secundario.

Cuando se comparó la cantidad de reacciones con el método de inyección, la mayor parte de las reacciones ocurrió cuando se administró el medio de contraste con inyectora automática con caudales cercanos a 2 ml/seg utilizando Gadobutrol. La concentración (1 mmol/ml), puede que haya aumentado la probabilidad de que se genere la



reacción adversa o su estado no iónico, que podría ser un factor directo que desencadene la reacción. Para estos casos en particular, los fabricantes del medio de contraste recomiendan el uso de caudal mínimo permitido, y que a la vez permita hacer de manera correcta una secuencia dinámica, para que disminuya la posibilidad de apariciones de reacciones adversas que pueden resultar en la interrupción temporal o definitiva del examen. Otra opción para reducir la aparición de reacciones es el uso de Gadoterato de Meglumina.

Existió una reacción con inyección manual con Gadobutrol. Aunque se indique que el caudal debe ser administrado a menos de 2 ml/s, el profesional que realice la inyección no puede determinar la velocidad exacta de inyección que se encuentra aplicando.

En el estudio no se tuvo el registro total de reacciones adversas en la institución durante el período de recolección. El equipo de trabajo compuesto por el Tecnólogo Médico a cargo y el auxiliar, no mantenían un registro activo de todos los pacientes a los que se les inyectó el medio de contraste, por diversos motivos (o se encontraban realizando una labor con mayor prioridad).

Existieron situaciones que influyeron en la recolección de datos. Entre ellas, por ejemplo, la atención urgente al paciente con reacción generaba un descuido al momento de registrar el evento. Además, en una gran cantidad de exámenes durante las semanas de recolección de datos no se utilizaron medios de contraste.

Con los datos de la prueba de independencia Chi Cuadrado, se rechaza H_1 y se acepta H_0 donde se establece que no existe una relación entre las variables (caudal, ayuno y medio de contraste usado), con la aparición de la reacción adversa inmediata. Esto se debió, principalmente, al tamaño de la muestra, además del subregistro de reacciones adversas inmediatas que se presentaron.

A lo largo de la investigación surgieron más variables que pueden haber determinado un aumento en la frecuencia de aparición de los efectos adversos. Entre ellas se identificaron: a) el calibre de la bránula que se utilizó al momento de administrar el contraste con inyección automática; b) la temperatura de almacenaje del medio de contraste; c) sitio de inyección; d) la cantidad de exámenes que se realizó el paciente antes de la RM; y e) volumen de suero fisiológico inyectado en el caso de la inyección automática.

Finalmente, es importante mencionar que la mayoría de las reacciones adversas ocurrieron en el Resonador 3 Teslas, por lo que queda abierto a investigaciones futuras, si es que el campo magnético del resonador influyó en la aparición de efectos adversos inmediatos post administración del contraste.

CONCLUSIÓN

Esta investigación no ha permitido demostrar estadísticamente que el Gadobutrol presenta una mayor frecuencia de aparición de efectos adversos inmediatos en comparación con el Gadoterato de Meglumina. Para futuras investigaciones se propone homologar el número de muestras de ambos tipos de contraste.

Agradecimientos

Para esta investigación agradecemos la participación del equipo médico del servicio de Resonancia Magnética de Clínica Alemana Vitacura y La Dehesa. A los Tecnólogos Médicos y Auxiliares del Servicio, quienes dedicaron parte de su tiempo en la recopilación de información mediante la realización de encuestas a los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Costa J, Soria J. Resonancia Magnética enfocada a Técnicos Superiores en Imagen para el Diagnóstico. Barcelona, España: Elsevier; 2015.
- Martí-Bonmatí L, Martí-Bonmatí E. Retention of gadolinium compounds used in magnetic resonance imaging: a critical review and the recommendations of regulatory agencies. *Radiology*. 2017;59(6):469-77.
- Martín López A. Medios de contraste basados en gadolinio. (Tesis de grado). Madrid: Universidad Complutense; 2018.
- Varela C, Prieto J. Fibrosis sistémica nefrogénica: la pandemia que no fue. *Rev. Med. Chile*. 2014;142:1565-74.
- Canga A, Kislikova M, Martínez-Gálvez M, Arias M, Fraga-Rivas P. Función renal, fibrosis sistémica nefrogénica y otras reacciones adversas asociadas a los medios de contraste basados en el Gadolinio. *Revista Nefrología*. 2014;34(4):428-38.
- Escribano F, Sentís M, Oliva J, Tortajada L, Villajos M, Martín A, et al. Dynamic magnetic resonance imaging of the breast: Comparison of Gadobutrol vs. Gd-DTPA. *Radiology*. 2018;60(1):85-9.
- Carrasco S, Calles Blanco C, Marcin J, Fernández C, Lafuente J. Contrastes basados en Gadolinio utilizados en resonancia magnética. *Radiología*. 2014;56:21-8.
- Guzmán-De-Villoria J, Fernández-García P, Mateos-Pérez J, Desco M. Studying cerebral perfusion using magnetic susceptibility techniques: Technique and applications. *Radiological*. 2012;54(3):208-20.
- Maravilla KR, San-Juan D, Kim SJ, Elizondo-Riojas G, Fink JR, Escobar W, et al. Comparison of gadoterate meglumine and Gadobutrol in the MRI diagnosis of primary brain tumors: A double-blind randomized controlled intraindividual crossover study (the REMIND study). *Am J Neuroradiology*. 2017;38(9):1681-8.
- Valenzuela R, Arévalo O, Tavera A, Riascos R, Bonfante E, Patel R. Imágenes del depósito de Gadolinio en el sistema nervioso central. *Rev Chile Radiología*. 2017;23(2):59-65



ESTUDIO DE PREVALENCIA DE INSOMNIO EN 151 PACIENTES HOSPITALIZADOS EN SERVICIO MÉDICO QUIRÚRGICO DE UN HOSPITAL PÚBLICO DE LA REGION METROPOLITANA

Francisca Coloma^a
Consuelo Diaz^a
Claudia Espinoza^a
Francisca Flores^{a*}
Gonzalo Godoy^a
Sofía Guelfand^a
Clara Leyton^a
Fernanda Mérida^a
María del Mar Mora^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 22 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 15 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: El sueño es fundamental para mantener funciones vitales en el ser humano. Cualquier alteración en la calidad o cantidad del sueño puede generar a largo plazo un trastorno del sueño, lo que a su vez podría tener implicancias negativas en la salud. El trastorno de sueño más frecuente a nivel internacional y nacional es el insomnio. La población hospitalizada es altamente susceptible a padecer esta enfermedad, sin embargo, no se cuenta con estudios de prevalencia en esta población a nivel nacional. **Objetivo:** Determinar prevalencia de insomnio en pacientes hospitalizados en servicio médico-quirúrgico de un Hospital Público de la Región Metropolitana y caracterizarlos en función de elementos avalados por la literatura. **Metodología:** Estudio transversal descriptivo que incluyó a 151 pacientes hospitalizados en el servicio mencionado, a los cuales se les aplicó un cuestionario para valorar la presencia de insomnio y otros factores asociados, los cuales fueron analizados y comparados según su significancia. **Resultado:** Se obtuvo una prevalencia de insomnio de 73,5%. De los elementos analizados, el grupo etario de 45 a 64 años y la necesidad de orinar, presentaron correlación estadística. Ninguna comorbilidad o fármaco mostró correlación con la presencia de insomnio. **Discusión:** La prevalencia de insomnio en la muestra analizada es mayor a la reportada en la población general nacional, vislumbrando la predisposición de esta población a padecer de insomnio. **Conclusión:** Es fundamental valorar a los pacientes hospitalizados con insomnio y ahondar en su etiología, para así generar protocolos institucionales que aborden este trastorno integralmente.

Palabras clave: Trastornos del sueño, Insomnio.

INTRODUCCIÓN

El sueño se define como un estado temporal y reversible de desconexión parcial de la conciencia, cumpliendo un rol fundamental para mantener la homeostasis del sistema nervioso central y otros tejidos¹. Cualquier alteración en la calidad o cantidad del sueño puede generar, a largo plazo, un trastorno del sueño, lo que a su vez podría tener implicancias negativas en la salud de las personas². Al respecto, diversos estudios han asociado una alteración del sueño con mayor riesgo cardiovascular², diabetes mellitus³, patologías respiratorias³, desórdenes inmunológicos⁴ y alteraciones cognitivas como confusión, depresión, ansiedad y falla en la memoria⁵, entre otros. Por otra parte, existen diversos factores que pueden influir en la calidad del sueño, dentro de los cuales destacan: (i) fármacos como alfa bloqueadores, beta bloqueadores, antihipertensivos, corticoides y antidepresivos, entre otros²; y (ii) enfermedades que causan dolor crónico, como cáncer, artritis o fibromialgia, entre otras, que afectan la calidad del sueño de manera directa⁶.

En relación a lo anterior, el trastorno del sueño

más frecuente es el insomnio, con una prevalencia estimada a nivel mundial de alrededor de un 10 a 30%, alcanzando incluso cifras de 50 - 60% en algunos estudios³. Es un 50% más frecuente en mujeres que en hombres, y se presenta con mayor frecuencia en población geriátrica^{3,7}. Así lo demostró un estudio realizado en España, donde la prevalencia de insomnio alcanzaba cifras de hasta un 46% en población mayor a 65 años⁸. A nivel nacional, la prevalencia de trastornos del sueño alcanza un 26,3%⁷, siendo el insomnio el más importante. Según un estudio publicado por el Journal of Clinical Sleep Medicine, la prevalencia de insomnio en Santiago alcanza un 41,6%, de los cuales más de un 50% corresponde a mujeres⁹. Así mismo, en otra investigación realizada en población escolar y adolescente, de un total de 50 países en estudio, Chile se encuentra entre los primeros 8 países con mayor frecuencia de insomnio¹⁰.

El diagnóstico del insomnio es clínico, y se manifiesta como dificultad para iniciar el sueño, dificultad para mantener el sueño y/o despertar precoz, asociado a síntomas diurnos como

*Correspondencia: fforest@udd.cl



somnolencia excesiva, fatiga, alteración de memoria o concentración, alteraciones del ánimo, entre otros^{11,12}. Algunos de los métodos objetivos para evaluar la presencia de insomnio son instrumentos como la Escala de Atenas, Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, Escala de Somnolencia de Epworth, entre otros, que son de gran utilidad para el profesional de salud en la práctica clínica¹³.

Por otro lado, si se evalúa la presencia de trastornos del sueño en pacientes hospitalizados, la situación se agudiza. En aquellas personas que están cursando algún tipo de enfermedad, las necesidades de sueño se ven aumentadas considerablemente pues la situación patológica implica un gasto extra de energía¹⁴. Sumado a esto, durante la estancia hospitalaria se suman factores externos, como luz, ruido ambiental o interrupciones por el personal de salud, y otros factores internos, como mayor ansiedad por la situación, lo cual dificulta aún más lograr un sueño adecuado, por lo cual es esperable que este grupo de pacientes presente una mayor incidencia de estos trastornos^{15,16}.

La evidencia internacional respalda este planteamiento, sobre todo en aquellos pacientes que están en unidades de cuidados intensivos¹⁷. Según un estudio realizado en España, la prevalencia de insomnio en población adulta hospitalizada en unidades básicas alcanza un 10,9%, identificando como principales causas molestias asociadas al diagnóstico de hospitalización, necesidad de orinar o defecar, dolor y preocupación por la enfermedad, entre otros¹⁸. Así mismo, en un estudio realizado a 421 pacientes hospitalizados en Unidades de Agudos en Japón, las cifras son menos alentadoras: la incidencia de insomnio alcanza hasta un 62,7%¹⁹.

A nivel nacional, no se cuenta con estudios acabados de prevalencia de trastornos del sueño en población intrahospitalaria. Dado que el insomnio es el trastorno del sueño más frecuente en la población general y puede tener efectos negativos en la salud, es de suma relevancia contar con estudios que nos hablen de su prevalencia en pacientes hospitalizados en instituciones de nuestro país.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de insomnio en pacientes hospitalizados en un servicio médico-quirúrgico de un Hospital Público de la Región Metropolitana durante el mes de octubre y noviembre del año 2015, y caracterizar a estas personas en función de factores socio-demográficos, comorbilidades, fármacos de administración intradomiciliaria y factores relacionados con la enfermedad subyacente. Esta información será gran importancia para en un futuro poder realizar intervenciones en los servicios médicos con el objetivo de disminuir la incidencia de dichos trastornos.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio transversal descriptivo durante los meses de octubre y noviembre del año 2015. En este lapso de tiempo se aplicó un cuestionario a 151 pacientes hospitalizados en el servicio médico-quirúrgico de un Hospital Público de la Región Metropolitana, que se incluyeron de acuerdo a criterios como ser pacientes mayores de 18 años, que estuvieran vigiles con orientación témporo-espacial conservada al momento de la entrevista, y que llevaran hospitalizados al menos 3 días en la unidad de cuidados básicos. Se excluyó a aquellos pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados agudos o crítico, que no dieron su consentimiento y pacientes que presentaban algún impedimento al momento de la entrevista (ej. dolor intenso, dificultad respiratoria, delirium).

En base a la literatura se construyó un "Cuestionario del sueño en paciente hospitalizado" (Figura 1), compuesto de 3 módulos. El primero, determina la presencia de comorbilidades y uso de fármacos intrahospitalarios que puedan influir en la calidad de sueño como, por ejemplo, corticoides, alfa bloqueadores, beta bloqueadores, benzodiacepinas, etc. El segundo, evalúa la presencia de insomnio mediante la Escala de Atenas^{20,21}, la cual es una herramienta validada para el diagnóstico de dicha enfermedad y tiene la ventaja de ser un cuestionario de fácil aplicación, rápido y no requiere de personal capacitado, por lo que facilita su uso en la práctica clínica¹¹. Por último, el tercer módulo, determina la presencia de factores dependientes e independientes de las enfermedades subyacentes que podrían intervenir en la calidad del sueño. Un ejemplo de estos son aquellos factores externos al paciente, como el ruido ambiental, exceso de luz y temperatura inadecuada, y otros factores internos, como lo son la necesidad de orinar, dolor o pesadillas. No se incorporó el motivo de hospitalización, el tiempo de estadía hospitalaria, ni la calidad de sueño previa.

Se contó con la aprobación del Comité de Ética Asistencial del Hospital y la respectiva autorización para realizar el estudio. El cuestionario fue aplicado a por los investigadores de manera individual, en un tiempo estipulado de 15 a 20 minutos por paciente, luego de explicar su objetivo y obtener el consentimiento informado de cada uno de ellos.

Con los datos recopilados se construyó una base de datos en Microsoft Excel y luego se utilizó el software SPSS para procesarlos.

Se analizaron los resultados obtenidos en función de la presencia o ausencia de insomnio, género y edad del paciente, comorbilidades, fármacos administrados y factores externos e internos mencionados previamente. La identidad de cada paciente se resguardó de manera confidencial durante todo el proceso.



CUESTIONARIO DEL SUEÑO EN PACIENTES HOSPITALIZADO

INTRUCCIONES
El siguiente cuestionario tiene relación con sus hábitos de sueño durante los días de hospitalización. En sus respuestas debe reflejar cuál ha sido su comportamiento durante la mayoría de los días y noches que ha estado hospitalizado. Por favor conteste todas las preguntas con la mayor honestidad posible.

MÓDULO I: ANTECEDENTES

ANTECEDENTES PERSONALES:
Nombre: _____
Edad: _____ Tiempo de estadía en el hospital: _____
Sexo: _____

ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES:
Marcar con una X si tiene/tuvo algunos de estas patologías:

<input type="checkbox"/> Hipertensión arterial	<input type="checkbox"/> Alzheimer
<input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus	<input type="checkbox"/> Parkinson
<input type="checkbox"/> Enfermedad coronaria	<input type="checkbox"/> Epilepsia
<input type="checkbox"/> Reflujo GE (Pirosis y/o regurgitación)	<input type="checkbox"/> Esclerosis múltiple
<input type="checkbox"/> Accidente vascular encefálico	<input type="checkbox"/> Depresión
<input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	

MEDICAMENTOS DE USO INTRAHOSPITALARIOS
Marcar con una X si dentro del periodo de hospitalización se le ha administrado alguno de los siguientes medicamentos:

<input type="checkbox"/> Alfa bloqueadores	<input type="checkbox"/> Glucosamina
<input type="checkbox"/> Beta bloqueadores	<input type="checkbox"/> Condroitina
<input type="checkbox"/> Corticosteroides	<input type="checkbox"/> Benzodiacepinas (BZD)
<input type="checkbox"/> Antidepresivos ISRS	<input type="checkbox"/> Agonistas de receptores de benzodiacepinas
<input type="checkbox"/> Inhibidores de ECA	<input type="checkbox"/> Antidepresivos
<input type="checkbox"/> BRA	<input type="checkbox"/> Anticonvulsivos
<input type="checkbox"/> Inhibidores de colinesterasa	<input type="checkbox"/> Antipsicóticos
<input type="checkbox"/> Antagonistas H1	<input type="checkbox"/> Melatonina
<input type="checkbox"/> Estatinas	

Figura 1: Cuestionario del sueño en pacientes hospitalizados

RESULTADO

De los 151 paciente reclutados, 90 eran mujeres (59,6%) y 51 hombres (40,4%), con un promedio de edad de 54 años. La muestra obtuvo una prevalencia de insomnio de 73,5%, con un total de 111 pacientes diagnosticados mediante la Escala de Atenas^{20,21}.

Según el sexo de los pacientes, la prevalencia fue ligeramente mayor en mujeres (77% mujeres; 71,1%, en hombres), sin embargo, no presentan una diferencia significativa si se comparan ambos grupos (P=0,41) (Figura 2).

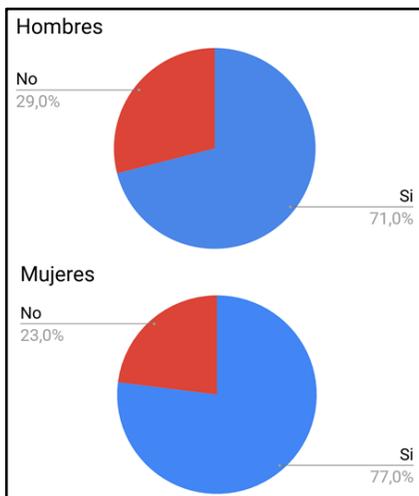


Figura 2: Prevalencia de insomnio según sexo

Al analizar la prevalencia de insomnio según rango etario, el grupo entre 15 a 24 años obtuvo una prevalencia de 66,7%, entre 25 a 44 años de 87,1%, entre 45 a 64 años de 81% y finalmente los mayores de 65 años una prevalencia de 58,5%. El único grupo etario que presentó correlación estadística significativa fue el grupo entre 45 y 64 años (P=0,012) (Figura 3).

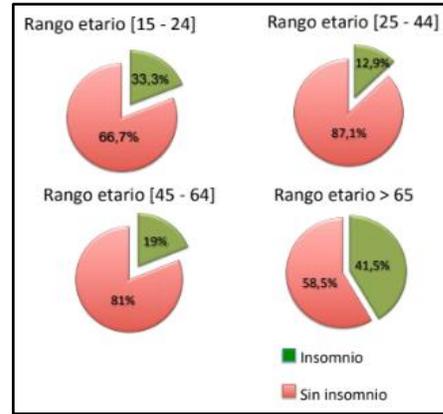


Figura 3: Prevalencia de insomnio según rango etario

Con respecto a la prevalencia de insomnio según las comorbilidades presentes en la muestra, destacan la hipertensión arterial (53,15%) y la diabetes (40,54%) (Figura 4). Cabe destacar que ninguna de las comorbilidades evaluadas presenta correlación con la presencia de insomnio según la prueba estadística. Por otro lado, en relación a los factores dependientes e independientes de la enfermedad, la mayoría de los pacientes refieren como principales factores que afectan sus horas de sueño el exceso de luz (48,6%), ruido ambiental (45%), exceso de interrupciones por parte del personal de salud (39,6%) y necesidad de orinar (19%). Sin embargo, el único factor que alcanza significancia en la prueba estadística es la necesidad de orinar durante la noche (P<0,05) (Figura 4).

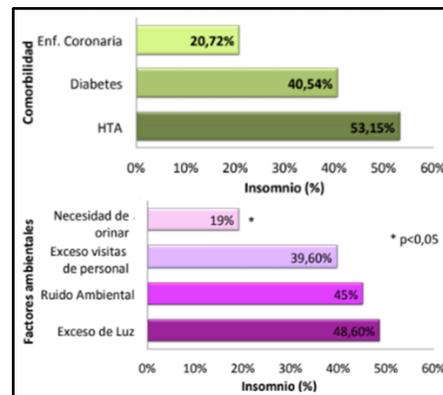


Figura 4: Insomnio según comorbilidades y factores asociados

Por último, no existe correlación entre los fármacos utilizados por los pacientes y la presencia de insomnio, tal como se observa en la Tabla 1.



Tabla 1: Fármacos utilizados por los pacientes y la presencia de insomnio

Fármaco	Sin insomnio (n=40)	Con insomnio (n=111)	Valor p
Alfa-bloqueadores	4	6	0,67
Beta-bloqueadores	12	28	0,557
Corticoesteroides	2	4	0,698
Antidepresivos ISRS	3	8	0,962
Inhibidores de ECA	15	30	0,401
BRA	4	3	0,060
Inhibidores de Colinesterasa	0	0	-
Antagonistas H1	1	4	0,738
Estatinas	12	26	0,411
Glucosamina	0	0	0,545
Condrotina	1	1	0,628
Benzodiacepinas (BZP)	4	17	0,405
Agonistas de receptores de BZP	0	0	-
Antidepresivos	2	1	0,111
Anticonvulsivantes	2	7	0,765
Antipsicóticos	0	1	0,547
Melatonina	0	0	-

ISRS: Inhibidor Selectivo de Recaptura de Serotonina; ECA: Enzima Convertidora de Angiotensina; BRA: Bloqueador de Receptor de Angiotensina

DISCUSIÓN

La prevalencia de insomnio en la muestra analizada (73,5%), es mayor a la reportada en la población nacional (41,6%)^{3,7}, dejando entre ver que la población intrahospitalaria está más expuesta a padecer esta enfermedad que la población no hospitalizada.

Por otro lado, varios estudios identifican una mayor prevalencia de insomnio en mujeres^{9,10}, lo cual también se vio reflejado en la presente investigación, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas por género.

En cuanto a la prevalencia de insomnio según grupo etario, sólo hubo diferencias significativas en el grupo entre 45 a 64 años. Esto podría deberse a una menor capacidad de adaptación al ambiente intrahospitalario y menor tolerancia al estrés. Existe evidencia que apunta a un manejo diferencial del insomnio según el rango etario^{22,23}, por lo que sería prudente ahondar más en el motivo de esta diferencia, y así poder generar estrategias enfocadas a pacientes de esta edad.

Si bien no se encontraron diferencias en relación a comorbilidades presentes en la población con insomnio, cabe destacar que no se incluyó en el estudio la patología aguda por la cual se encontraban hospitalizados, lo cual sería un factor que debiese ser abarcado en futuras investigaciones. Tampoco se encontró una correlación entre insomnio y farmacoterapia intrahospitalaria, lo cual se contrapone con la evidencia internacional al respecto. Esto podría ser por la alta incidencia de polifarmacia

durante la hospitalización, lo cual obstaculiza este análisis. Sin embargo, existe evidencia que respalda el manejo farmacológico del insomnio en pacientes hospitalizados⁹, por lo que se podrían elaborar protocolos intrahospitalarios que se enfocaran en esta afección.

Por último, en relación a las causas subjetivas del insomnio en cada paciente, si bien no se encontró significancia en factores como exceso de luz, de ruido ambiental o múltiples interrupciones por el personal de salud, se podrían considerar elementos susceptibles de mejora. Por otro lado, la necesidad de orinar durante la noche sí fue estadísticamente significativa, lo cual obliga a revisar la presencia de poliuria, farmacoterapia u otras posibles causas asociadas, y así poder idear estrategias para mejorarla.

CONCLUSIÓN

La prevalencia de insomnio en pacientes hospitalizados es claramente superior a la prevalencia encontrada a nivel nacional. Si bien no se pudo establecer una etiología clara como causante del insomnio en esta población, se debe comprender que esta patología responde a múltiples factores que pueden favorecer, culminar o perpetuar un ciclo que propicie el desarrollo de insomnio. Algunos de estos factores se pudieron objetivar con significancia durante el presente estudio, tales como: edad y factores extrínsecos, como lo es la necesidad de orinar durante la noche. Cabe destacar la importancia en la identificación y manejo apropiado de estos pacientes para contribuir a su mejoría.

Dentro de las limitaciones del estudio se debe destacar que no se incluyeron en la comparación a los pacientes hospitalizados que no presentaron insomnio, y tampoco a los pacientes con insomnio extrahospitalario, lo cual pudiese ser indagado a futuro. Por otro lado, no se evaluó la prevalencia de insomnio previo a la hospitalización, lo cual podría ser un factor confundente.

Finalmente, este estudio cobra relevancia al momento de valorar y considerar al usuario del sistema de salud, y alienta a no dejar de lado esta patología dentro del manejo integral del paciente hospitalizado. Estos resultados abren la posibilidad de realizar nuevos estudios con el fin de identificar la causa de esta alta prevalencia de insomnio, con miras a poder realizar intervenciones que permitan mejorar la estadía hospitalaria del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Sanidad y Política Social. Guía de práctica clínica para el manejo de pacientes con insomnio en atención primaria. Madrid; 2010.
2. Hoevenaar-Blom MP, Spijkerman AM, Kromhout D, van den Berg JF, Verschuren WM. Sleep duration and sleep quality in relation to 12-year cardiovascular disease incidence: the MORGEN study. Sleep.



- 2011;34(11):1487-92.
3. Bhaskar S, Hemavathy D, Prasad S. Prevalence of chronic insomnia in adult patients and its correlation with medical comorbidities. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2016 [citado el 22 de abril de 2020];5:780-4. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/2249-4863.201153>
 4. Gamaldo CE, Shaikh AK, Mc Arthur JC. The sleep-immunity relationship. *Neurol Clin*. 2012;30(4):1313-43.
 5. Dobing S, Frolova N, Mc Alister F, Ringrose J. Sleep Quality and Factors Influencing Self-Reported Sleep Duration and Quality in the General Internal Medicine Inpatient Population. *PLOS ONE*. 2016;11(6):e0156735.
 6. Mencías Hurtado A, Rodríguez Hernández J. Trastornos del sueño en el paciente con dolor crónico. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2012 [citado el 22 de abril de 2020];19(6):332-4. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v19n6/revision4.pdf>
 7. Fritsch R, P Lahsen, R Romeo, R Araya, G Rojas. Trastornos del sueño en la población adulta de Santiago de Chile y su asociación con trastornos psiquiátricos comunes. *Actas Esp Psiquiatr*. 2010;38(6):358-64.
 8. Pardo Crego C, González Peña C. Prevalencia de insomnio y condicionantes ambientales en mayores de 65 años en atención primaria. *Geroko* [Internet]. 2017 [citado el 22 de abril de 2020];28(3):121-6. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v28n3/1134-928X-geroko-28-03-00121.pdf>
 9. Bouscoulet L, Vázquez-García J, Muiño A, Márquez M, López M, de Oca M et al. Prevalence of Sleep Related Symptoms in Four Latin American Cities. *JCSM* [Internet]. 2008 [citado el 22 de abril de 2020];4(6):579-85. Disponible en: <https://jcsm.aasm.org/doi/10.5664/jcsm.27353>
 10. Masalán MP, Sequeida J, Ortiz M. Sueño en escolares y adolescentes. *Rev. Chil. Pediatr.* [Internet]. 2013 [citado el 22 de abril de 2020];84(5):554-64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062013000500012>.
 11. Aguilera L, Díaz M, Sánchez H. Trastornos del sueño en el paciente adulto hospitalizado. *Rev Hosp Clín Univ Chile* [Internet]. 2012 [citado el 22 de abril de 2020];23:13-20. Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/124266/trastorno_sueno_hospitalizado.pdf?Sequence=1&isallowed=y
 12. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition (DSM-5)* Arlington, VA: APA; 2013.
 13. Ruiz C. Revisión de los diversos métodos de evaluación del trastorno de insomnio. *Anales de Psicología* [Internet]. 2007 [citado el 22 de abril de 2020];23(1):109-17. Disponible en: https://www.um.es/analesps/v23/v23_1/14-23_1.pdf
 14. Gállego Pérez-Larraya J, Toledo JB, Urrestarazu E, Iriarte J. Clasificación de los trastornos del sueño. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2007 [citado el 23 de abril de 2020];30(Suppl 1):19-36. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200003&Ing=es.
 15. Manian FA, Manian CJ. Sleep quality in adult hospitalized patients with infection: an observational study. *Am J Med Sci*. 2015;349(1):56-60.
 16. Yılmaz M, Sayin Y, Gurler H. Sleep quality of hospitalized patients in surgical units. *Nurs Forum*. 2012;47(3):183-92.
 17. Missildine K, Bergstrom N, Meininger J, Richards K, Foreman MD. Sleep in hospitalized elders: a pilot study. *Geriatr Nurs*. 2010;31(4):263-71.
 18. Sanz Herrero Á, Villamor Ordozgoiti A, Hernández Expósito J, Berdura Gatell S, Rovira Rabaixet R, Rivero García E. Incidencia y factores condicionantes del insomnio en pacientes ingresados en hospital de alta tecnología. *Rev Cubana Enferm* [Internet]. 2019 [citado el 22 de abril de 2020];35(2). Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1718>
 19. Enomoto M, Tsutsui T, Higashino S, Otaga M, Higuchi S, Aritake S et al. Sleep-related problems and use of hypnotics in inpatients of acute hospital wards. *General Hospital Psychiatry*. 2010;32(3):276-83.
 20. Bobes J, González MP, Ayuso JL, Gibert J, Sáiz J, Vallejo J, Rico F. Oviedo Sleep Questionnaire (OSQ): A new semistructured interview for sleep disorders. *European Neuropsychopharmacology*. 1998;8(suppl 2):S162.
 21. Castillo JL, Araya F, Montecino L, Torres C, Oporto S, Bustamante G et al. Aplicación de un cuestionario de sueño y la escala de somnolencia de Epworth en un centro de salud familiar. *Rev. Chil. Neuro-psiquiatr*. [Internet]. 2008 [citado el 22 de abril de 2020];46(3):182-91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272008000300003>
 22. Álamo C, Alonso M, Cañellas F, Martín B, Pérez H, Romero O et al. *Insomnio* [Internet]. Madrid: IMC; 2016 [citado el 22 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.ses.org.es/docs/guia-de-insomnio-2016.pdf>
 23. Brasure M, Mac Donald R, Fuchs E, Olson CM, Carlyle M, Diem S, et al. Management of Insomnia Disorder [Internet]. USA: Agency for Healthcare Research and Quality; 2015 [citado el 26 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26844312>



ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE INTERCONSULTAS EMITIDAS EN UN PERÍODO DE 5 MESES EN DOS CENTROS DE SALUD DE LA COMUNA DE LA GRANJA

Francisca Coloma^{a*}

Consuelo Díaz^a

Claudia Espinoza^a

Francisca Flores^a

Sofía Guelfand^a

Clara Leyton^a

Fernanda Mérida^a

María del Mar Mora^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 22 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 15 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: La Atención Primaria en Salud (APS), es la primera aproximación del paciente al Sistema de Salud Público en Chile. Se rige bajo el Modelo de Salud Familiar y Comunitario y tiene como objetivo brindar una atención integral, oportuna y resolutive. Existen patologías que no pueden ser resueltas en APS y requieren la derivación a centros de mayor complejidad por medio de interconsultas (IC). **Objetivo:** Identificar las patologías que motivan el mayor número de IC y las especialidades de destino más frecuentes, en dos centros de APS durante un período de 5 meses. **Metodología:** Estudio cuantitativo, observacional de tipo retrospectivo y descriptivo. Previa autorización de los dos Centros de Salud de la Comuna La Granja (CSCLG), se seleccionaron las IC realizadas entre noviembre de 2019 y abril de 2020. Los datos se extrajeron de bases de datos a partir del registro clínico electrónico. Se realizó estadística descriptiva mediante Excel. **Resultado:** Durante 5 meses se realizaron 1740 IC, enero y febrero fueron los meses en los que se realizaron más IC por día. El 66,5% de IC pertenecen a mujeres y la edad promedio fue 47,7 años. Las especialidades de destino más frecuente fueron ginecología (23,2%), y medicina interna (21,5%). Las patologías responsables del mayor número de IC fueron los vicios de refracción (9,6%). **Discusión:** El porcentaje IC por patología no GES es menor que el obtenido a nivel nacional y en el SSMSO. La proporción de derivaciones correspondientes a patologías GES es similar a la realizada a nivel nacional y del SSMSO. **Conclusión:** Resulta importante conocer la distribución de las IC, para así lograr aumentar la resolutive a nivel de APS y a futuro desarrollar capacitaciones que permitan manejar ciertas patologías, dando respuesta oportuna a las necesidades de la población.

Palabras clave: Derivación y consulta, Pacientes ambulatorios, Atención primaria de salud, Centros de salud.

INTRODUCCIÓN

La Comuna de La Granja forma parte de la Región Metropolitana de Santiago, Chile, y cuenta con una población de 116.571 habitantes¹. Sus principales establecimientos de Salud Primaria son los Centros de Salud Familiar (CESFAM) La Granja, Granja Sur, Malaquías Concha y Padre Esteban Gumucio, y los Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOSF) San Gregorio, Villa La Serena, Millalemu y Yungay². La comuna pertenece al Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO), que además atiende habitantes de otras 4 comunas (La Pintana, San Ramón, La Florida y Puente Alto)³. El principal centro de derivación de la Comuna de La Granja corresponde al Hospital Padre Hurtado, el cual tiene una población a cargo de 425.000 habitantes⁴.

El Sistema de Salud Público en Chile se basa en el Modelo de Salud Integral, Familiar y Comunitario⁵, que tiene como objetivo brindar una atención de calidad, integral, oportuna y resolutive^{6,7}. Bajo este marco se encuentra la Atención Primaria en Salud (APS), la que para muchos pacientes constituye la primera fase de asistencia sanitaria e ingreso al sistema de salud chileno⁸. Sin embargo, existen

patologías que no pueden ser resueltas a nivel primario, y requieren de atención por especialistas en un nivel secundario o terciario. Por esta razón, resulta indispensable contar con una red eficiente de derivación a especialidades, las que se solicitan a través de interconsultas (IC) o referencias⁹. En los distintos Centros de Salud se emiten diariamente un alto número de IC, lo que, asociado a un déficit en el número de especialistas, genera largas listas de espera a nivel nacional¹⁰.

El Ministerio de Salud (MINSAL), publica anualmente un informe de estado de situación de lista de espera no Garantías Explícitas en Salud (GES) y Garantía de Oportunidad GES retrasadas (Informe GLOSA 06)¹¹. En él se define una interconsulta como "el número de solicitudes de derivaciones o interconsultas que se emite desde un profesional médico tratante a otro profesional médico especialista dada la necesidad de la evaluación del paciente, por este último para un diagnóstico o tratamiento"¹¹.

En la Tabla 1 se pueden observar los últimos datos publicados en junio 2019. Se informaron un total de 1.854.157 interconsultas pendientes de resolver, de las cuales el 99,6% corresponde a

*Correspondencia: fcolomad@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 79-83



patologías no GES y solo el 0,34% corresponden a patologías GES. El SSMSO presenta 139.518 interconsultas pendientes, su mayoría (99,5%) correspondientes a patologías no GES. Al evaluar la distribución de las IC según sexo, se observa una distribución similar a nivel nacional y en el SSMSO, tanto en patologías GES como no GES, con una prevalencia de IC pendientes en el sexo femenino (en patologías GES: 60,3% a nivel nacional y 70,2% en SSMSO; en patologías no GES: 61,54% a nivel nacional y 61,3% en SSMSO). Al analizar las IC según rango etario, en las patologías GES se observa que el mayor número de interconsultas corresponde a personas entre 60-79 años (nacional 46,5% y SSMSO 44,1%), mientras que en relación a patologías no GES, corresponde a personas entre 15 y 64 años (nacional 57,8% y SSMSO 53,1%). Por último, en relación a especialidad médica y diagnóstico derivado, oftalmología (313.932) y otorrinolaringología (162.541) corresponden a las especialidades con mayor número de IC, abarcando el 34,2% de la lista de espera de especialidades médicas pendientes¹¹.

Tabla 1: Interconsultas pendientes nivel nacional y SSMSO, enero a junio 2019

Variable		Nacional	SSMSO
GES			
Total IC		6.335	648
Sexo	Femenino	3.823	455
	Masculino	2.512	193
Edad	0-19	536	38
	20-39	589	99
	40-59	1.414	130
	60-79	2.952	286
	≥80	844	92
Tiempo de retraso	≤30 días	3.179	353
	31-60 días	1.142	137
	61-90 días	640	71
	≥90 días	1.374	87
	Promedio	66,8	46,6
Diagnóstico a nivel nacional	Más días de retraso	Escoliosis	196,6 días
	Mayor n° de garantías retrasadas	Catarata	1.141 casos
No GES			
Total IC		1.847.822	138.870
Sexo	Femenino	1.137.165	84.761
	Masculino	710.657	54.107
Edad (años)	<15	334.810	29.830
	15-64	1.069.316	73.845
	≥65	443.696	35.195
Tiempo de retraso	0-6 meses	751.657	43.697
	6-12 meses	420.431	30.498
	12-18 meses	300.785	21.356
	18 meses a 2 años	158.677	13.711
	≥ 2 años	216.172	29.608
Especialidad a nivel nacional	Oftalmología	313.932	-

En esta línea, la resolutivez se define como la posibilidad de dar respuesta a los problemas de salud sin necesidad de derivar a los pacientes a otros componentes de la red¹². En el año 1999 se comenzó a implementar el Programa de Fortalecimiento de la Resolutivez en APS, el cual busca mejorar su capacidad de resolutivez, potenciando la accesibilidad, oportunidad, pertinencia diagnóstica en la derivación y calidad técnica. Para lograr este objetivo, una de las estrategias es la capacitación continua del personal de salud con el fin de resolver el mayor número de consultas a nivel primario y realizar derivaciones pertinentes, enfocándose en la atención integral del paciente¹².

Considerando los antecedentes anteriormente presentados, durante el Internado de Medicina en APS de la Universidad del Desarrollo, surge la pregunta: ¿cuáles son las principales patologías y a qué especialidad están dirigidas más frecuentemente las IC de dos CSCLG realizadas en los últimos 5 meses?, por lo que se plantea el objetivo general de la investigación que es identificar patologías que motivaron el mayor número de IC y las especialidades de destino más frecuentes, realizadas en dos CSCLG entre noviembre de 2019 y abril de 2020. Los objetivos específicos son: a) determinar el número de IC según patología y especialidad de destino; b) comparar las patologías y especialidades de destino realizadas desde los CSCLG con los datos a nivel del SSMSO; c) determinar las características demográficas (según sexo y edad) de la población responsable de las IC.

Resulta primordial conocer qué motiva más frecuentemente la derivación a centros de mayor complejidad, para proyectar estrategias a nivel primario, tales como: capacitaciones al personal de salud, aumentar la resolutivez a nivel de APS y disminuir la lista de espera a nivel secundario y terciario.

METODOLOGÍA

A continuación, se presenta un estudio cuantitativo, observacional de tipo retrospectivo y descriptivo, acerca de las IC realizadas en dos CSCLG, en el período comprendido entre noviembre de 2019 y abril de 2020. La información fue extraída del programa de ficha electrónica AVIS, en formato de base de datos.

Se obtuvo un total de 1.740 IC emitidas en el período mencionado y ninguna IC fue excluida. Para cada referencia se analizaron las siguientes variables: sexo y edad del paciente, fecha de realización de la IC, patología que motiva la derivación y especialidad de destino. Los datos recolectados fueron analizados a través del programa Excel para la obtención de estadística descriptiva.

Finalmente, se comparó cada variable con los datos de IC obtenido a nivel nacional y SSMSO, y con la población inscrita en ambos CSCLG (información



que se obtuvo de datos de población nacional inscrita hasta enero de 2020).

Para esto se contó con la aprobación de los directores de ambos CSCLG, asegurando el actuar bajo el principio de no maleficencia. Al ser un estudio retrospectivo, desde una base de datos secundaria, no se accedió a la información personal de los pacientes ni a sus atenciones.

RESULTADO

En cuanto los datos demográficos de la población de ambos CSCLG: existe un total de 46.313 inscritos, de los cuales el 24.540 (53%) son mujeres y 21.773 (47%) hombres. Respecto al rango etario, 14.906 personas tienen entre 20-39 años (32,1%), seguido de 12.520 entre 0-19 años (27,03%), 11.139 entre 40-59 años (24,05%), 6.915 entre 60-79 años (14,9%) y finalmente 833 adultos mayores de 80 años (1,79%).

En la Tabla 2 se observan los datos recolectados de las IC de dos CSCLG desde noviembre 2019 hasta abril 2020. En total se analizaron 1.740 IC emitidas en el período de tiempo señalado. La distribución según sexo muestra que el 66,5% de las IC pertenecen a mujeres y 33,5% a hombres.

Tabla 2: Interconsultas pendientes por resolver en los CSCLG, noviembre 2019 - abril 2020

Variable		Total
Total IC	GES	1.740
Tipo de patología	No GES	1.187
Sexo	Femenino	1.158
	Masculino	582
Edad (años)	0-19	297
	20-39	384
	40-59	301
	60-79	607
	≥80	151
	Mes	Noviembre 2019
Diciembre 2019		317
Enero 2020		535
Febrero 2020		493
Marzo 2020		315
	Abril 2020	23

La edad promedio es de 47,7 años (edad mínima 0 años - edad máxima 98 años). En cuanto a la distribución según rango etario; el mayor número de IC corresponde al grupo entre 60 - 79 años (34,8%), seguido del grupo entre 20 - 39 años (22%). Por otro lado, el grupo responsable del menor número de IC fueron los pacientes de 80 años o más (8,6%).

Se llevaron a cabo 348 IC mensuales en promedio. Enero y febrero fueron los meses en los que se realizó el mayor número de IC, con un promedio de 17,2 y 17,0 IC por día respectivamente, seguidos por diciembre y marzo, con 10,2 y 10,1 IC por día respectivamente.

Las especialidades con mayor número de derivaciones fueron: ginecología (23,2%), seguida de medicina interna (21,5%), y luego oftalmología (13,2%), y cirugía adulto (9,3%). Por otro lado, la especialidad con menor número de IC corresponde a pediatría con 1,7% del total. En la Figura 1 se muestra el porcentaje de IC emitidas para cada especialidad respecto al total.

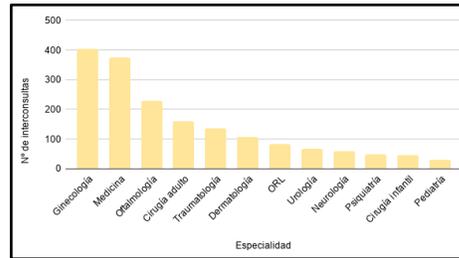


Figura 1: IC según especialidad de destino

Al analizar las IC destinadas a ginecología, en relación a la sub-especialidad, se observa que aquella con el mayor número de IC corresponde a obstetricia (51,6%), seguida de uroginecología (11,6%), e Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) (9,9%). En la Figura 2 se muestra el porcentaje de IC emitidas a cada sub-especialidad de ginecología.

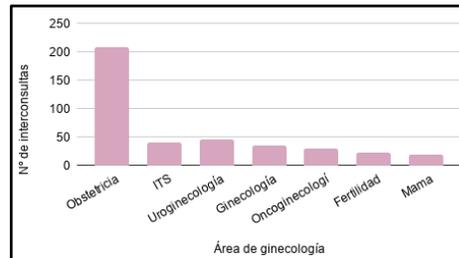


Figura 2: IC a ginecología según área de especialidad

En cuanto a las patologías que motivaron las interconsultas, las más frecuente a nivel global fueron los trastornos de la refracción, con 168 IC emitidas (9,6% del total). Dentro de las derivaciones realizadas a obstetricia, los tres diagnósticos que motivaron el mayor número de derivaciones fueron: supervisión de embarazo de alto riesgo (14,1%), diabetes mellitus en el embarazo (9,6%) y embarazo confirmado (9,2%).

Dentro de las interconsultas realizadas a medicina interna, la patología más derivada fue insuficiencia renal crónica (5,6%), correspondiendo a nefrología, y siendo a su vez una enfermedad GES. A continuación, se ubica con un 3,2% la hipertensión esencial y la sigue en tercer lugar el asma (2,9%), las cuales son atendidas por cardiología y broncopulmonar respectivamente (ambas patologías están dentro del GES).

Finalmente, patologías que no pertenecen a las prestaciones GES fueron responsables de la mayor parte de las interconsultas, con un 68,2% del total.



DISCUSIÓN

Al evaluar las IC realizadas en ambos CSCLG, se observó que el porcentaje IC por patología no GES (68,2%) es menor que el obtenido a nivel nacional y en el SSMSO (99,6% y 99,5%)¹¹. Por otro lado, la proporción de derivaciones correspondientes a patologías GES es similar a la realizada a nivel nacional y del SSMSO¹¹.

En cuanto a la distribución por sexo, existe una mayor prevalencia de IC de mujeres en ambos centros de salud (66,5%), lo que se correlaciona con los datos de IC obtenidos a nivel nacional y SSMSO (61,5% y 61% respectivamente)¹¹. Estos datos se condicen con las características de la población inscrita en ambos CSCLG, donde existe una mayor prevalencia de población femenina respecto a la masculina.

Respecto a la edad de las IC emitidas, la población adulta fue la que concentró el mayor número de derivaciones, tanto en los CSCLG como a nivel nacional y SSMSO^{11,12}. Esto se correlaciona con las características demográficas de la población inscrita en ambos centros, ya que el 83,2% de los usuarios son menores de 60 años⁴. Por el contrario, la menor cantidad de derivaciones se realizó en adultos mayores de 80 años, lo cual se condice con que esta población representa el 1,79% del total de inscritos en ambos centros de salud.

Al evaluar el destino de las IC emitidas, se observó una discrepancia entre los centros estudiados y la literatura disponible a nivel nacional^{11,12}. El mayor porcentaje de las IC de los CSCLG está destinado a ginecología (23,2%), en cambio, a nivel nacional se deriva más frecuentemente a oftalmología. Dentro de ginecología, destaca el área de obstetricia, responsable del 51,6% de las IC emitidas. Al analizar los diagnósticos que motivaron el mayor número de derivaciones de esta índole, se observa que “supervisión de embarazo de alto riesgo”, “embarazo confirmado” y “Diabetes Mellitus en el embarazo”, concentran un 33,7% de las IC gineco-obstétricas. Esto podría deberse al predominio de población femenina y en edad fértil, que se encuentra inscrita en ambos CSCLG⁴. Además, en algunos casos es necesario contar con equipos de mayor complejidad no siempre disponibles en la APS (Ecografía Doppler), se requiere evaluación por personal especializado, o seguimiento en unidades de alto riesgo obstétrico. Estos datos son relevantes al momento de proponer estrategias para disminuir la carga de IC a nivel secundario y terciario, ya que en un futuro podrían guiar la implementación de nuevas intervenciones.

La segunda especialidad que registra mayor cantidad de derivaciones es medicina interna, específicamente las subespecialidades nefrología, cardiología y broncopulmonar, y las patologías que motivaron estas interconsultas fueron insuficiencia renal crónica, hipertensión esencial y asma

respectivamente. La hipertensión y el asma son patologías que en su mayoría pueden ser tratadas en la APS³, sin embargo, requieren derivación a centros de mayor complejidad ante la necesidad de hospitalización, realización de exámenes adicionales o fármacos de mayor complejidad no disponibles en la APS (ante refractariedad o mala respuesta). A su vez, dentro de medicina interna se llevaron a cabo interconsultas por patologías de mayor complejidad, las cuales deben ser atendidas por subespecialidades como reumatología, oncología o endocrinología, ya que requieren una especificidad y complejidad de tratamiento que sobrepasa la capacidad de la APS^{3,5,6,8}.

Por último, la especialidad con el menor número de derivaciones fue pediatría, pese a que la población pediátrica en ambos CSCLG fue considerable (27,03%)⁴. Esto podría deberse a la formación recibida por los médicos generales en esta área y a la presencia de médicos familiares del niño en la APS, logrando resolver la mayoría de sus patologías en este nivel⁶.

CONCLUSIÓN

Las interconsultas analizadas de ambos CSCLG presentan una distribución similar de patologías GES y no GES, sexo y rango etario, respecto aquellas emitidas a nivel Nacional y SSMSO. Sin embargo, al analizar el destino de las derivaciones, se observa que la especialidad con mayor número de IC corresponde a ginecología, mientras que a nivel nacional y SSMSO fue oftalmología.

Considerando la extensa demanda asistencial existente en los centros hospitalarios del país, resulta de gran importancia conocer las características de las interconsultas realizadas desde la APS, con el objetivo de planificar estrategias que busquen fortalecer el nivel primario y descongestionar el secundario y terciario. En este contexto, una de las principales estrategias descrita en la literatura corresponde a la capacitación del personal de salud por parte de especialistas, enfocada en aumentar el conocimiento en aquellas patologías más frecuentemente derivadas.

Diversos estudios describen que las interconsultas mal realizadas suponen otro problema en esta materia. Por esta razón una de las proyecciones de este estudio es llevar a cabo un seguimiento de las IC para conocer su estado final, entendiéndose como: aceptada, rechazada o en espera. De esta forma determinar si fueron correctamente derivadas, a la especialidad y en el tiempo adecuado. Esto puede actuar de manera complementaria a las capacitaciones al personal de salud, contribuyendo a la resolutivez de la APS.

Como limitaciones del estudio podemos mencionar que los Centros de Salud de La Granja analizados (un CEFAM y un CECOSF que forma parte de este) fueron sólo dos, por lo que sería



importante a futuro contar con las interconsultas de los restantes CESFAM de la comuna para así tener datos más representativos. Además, el análisis se realizó en un período de tiempo acotado, por lo que no es factible lograr una medición realmente significativa, por lo que se sugiere extender el estudio al resto del período 2020.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Reportes estadísticos comunales 2017 [Internet]. Santiago, Chile; 2017 [citado en abril de 2020]. Disponible en: https://reportescomunales.bcn.cl/2017/index.php/La_Granja#Poblaci.C3.B3n_total_Censo_2002_y_Censo_2017
2. Ministerio de Salud. Servicio de Salud Sur Oriente, Hospital Padre Hurtado: Red de Urgencia de Salud Oriente [Internet]. Santiago, Chile; 2016. [citado en abril de 2020]. Disponible en: <http://www.hph.cl/2016/04/red-de-urgencia-salud-sur-oriente-2/>
3. Ministerio de Salud de Chile. Atención Primaria de Salud [Internet]. Santiago, Chile; 2019 [citado en abril 2020]. Disponible en: <https://redsalud.ssmso.cl/atencion-primaria-de-salud/>
4. Universidad Miguel de Cervantes. Diagnóstico Comunal de Seguridad Ciudadanía de La Granja [Internet]. Santiago, Chile; 2015 [citado en abril de 2020]. Disponible en: <http://www.transparencialagranja.cl/wp-content/uploads/2017/04/INFORME-FINAL-LA-GRANJA-30-XII-15-1.pdf>
5. Ministerio de Salud. Orientaciones para la implementación del modelo de atención integral de salud familiar y comunitario [Internet]. Santiago, Chile; 2013 [citado en abril de 2020]; Disponible en: http://buenaspracticaps.cl/wp-content/uploads/2013/11/Orientaciones-para-la-implementacion-del-Modelo-de-Atenci%C3%B3n-Integral-de-Salud-Familiar-y-Comunitaria_DIVAP_2013.pdf
6. Dois A, Contreras A, Bravo P, Mora I, Soto G, Solís C. Principios orientadores del Modelo Integral de Salud Familiar y Comunitario desde la perspectiva de los usuarios. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2016 [citado en abril de 2020];144(5):585-92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000500005>.
7. Pesse K, Fuentes A, Ilabaca J. Estructura y funciones de la Atención Primaria de Salud según el Primary Care Assessment Tool para prestadores en la Comuna de Conchalí - Santiago de Chile. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2019 [citado en abril de 2020];147(3):305-13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000300305>.
8. Román O. Resolución clínica de la Atención Primaria en Salud. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2011 [citado en abril de 2020];139(9):1240-41. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000900020&lng=en&nrm=iso&tlng=en
9. Superintendencia de Seguridad Social. Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales [Internet]. Santiago, Chile; 2018 [citado en abril de 2020]. Disponible en: <https://www.suseso.cl/613/alt-propertyvalue-137027.pdf>
10. Gallegos K. Evaluación cualitativa de experiencia piloto PRO-CASER, como método para mejorar la pertinencia de interconsultas desde Atención primaria con uso de Telemedicina. Rev. Chile Salud Pública [Internet]. 2017 [citado en abril de 2020];21(2):123-34. Disponible en revistasaludpublica.uchile.cl
11. Ministerio de Salud. GLOSA 06: 2º informe trimestral de garantías de oportunidad respecto a los retrasos en régimen GES y lista de espera no GES [Internet]. Santiago, Chile; 2019. [citado en abril de 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/08/Ord.-3379-Glosa-06-LE-GES-y-No-GES-Jun-2019.pdf>
12. Ministerio de Salud. Programa de resolutiveidad en Atención Primaria de Salud [Internet]. Santiago, Chile; 2017. [citado en abril de 2020]. Disponible en: https://degi.saludoriente.cl/degidssmo/info_disp/some/Resol.%20Resolutiveidad.pdf



SOBREVIDA DE PACIENTES DE CLÍNICA ALEMANA DE SANTIAGO CON METÁSTASIS CEREBRAL TRATADOS CON RADIOTERAPIA PALIATIVA ENTRE 2000 Y 2017

Camila Barrientos^{a*}

Daniela Fernández^a

Karen Hunt^a

Alberto Kyling^a

Paulina Zarges^a

Andrés Córdova^b

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

^bClínica Alemana de Santiago

Artículo recibido el 17 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 18 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: De los pacientes con cáncer, aproximadamente un 20% desarrollan Metástasis Cerebral (MC). La sobrevida estimada sin tratamiento paliativo es de un mes, mientras que con radioterapia paliativa ronda los 3 a 8 meses. **Objetivo:** Realizar una estimación estadística de la sobrevida de pacientes con MC tratados con radioterapia paliativa en la Clínica Alemana de Santiago (CAS), entre los años 2000 y 2017. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo mediante una base de datos anonimizada perteneciente al Servicio de Radioterapia CAS, conteniendo el diagnóstico de cáncer primario, fecha de inicio de tratamiento, y fecha de defunción o última visita de 114 pacientes. Se analizaron estos datos utilizando la prueba Kaplan-Meier para calcular el tiempo de sobrevida y Log Rank, Breslow y Tarone-Ware para determinar significancia. **Resultado:** La mediana de sobrevida de pacientes con MC tratados en CAS entre 2000 y 2017 fue de 9,6 meses. Los principales cánceres primarios que originaron MC fueron el pulmonar (54,5%) y mamario (19,3%). No se observaron diferencias significativas en el tiempo de sobrevida según sexo ni entre los grupos con cáncer primario pulmonar y mamario. **Discusión:** Debe considerarse la población determinada y posibles fuentes de error antes de hacer extrapolaciones para la población general. El tiempo de sobrevida es un análisis multifactorial, por ello sería importante la generación de nuevos estudios que incluyan más variables y poblaciones. **Conclusión:** La sobrevida estimada de pacientes tratados por MC con radioterapia holocraneana en CAS es de 9,6 meses. Este estudio reveló datos importantes para el Servicio de Radioterapia CAS.

Palabras clave: Radioterapia, Sobrevida, Metástasis de la neoplasia, Cuidados paliativos, Metástasis cerebral.

INTRODUCCIÓN

La radioterapia es un tratamiento que ocupa radiaciones ionizantes que actúan fundamentalmente a nivel del ADN de células. En el cáncer, donde el proceso de multiplicación celular está descontrolado, la radiación actúa induciendo la muerte celular¹. Frente a un paciente con Metástasis Cerebral (MC), el objetivo de la terapia es aliviar o prevenir los síntomas que afectan la calidad de vida, siendo los más comunes la cefalea, convulsiones, déficits focales, cognitivos y trastornos de la marcha².

Las MC son los tumores intracraneales más comunes en los adultos³. Se presentan en aproximadamente un 20% de los pacientes con cáncer^{4,5}, y en su mayoría, provienen de cáncer primario pulmonar, de mama, colorrectal, melanoma y carcinoma de células renales⁶. Tres cuartos de las MC son por cáncer de mama, pulmonar y melanoma².

Se ha descrito un peor pronóstico de MC en pacientes de sexo masculino⁷. En términos generales, el pronóstico de los pacientes con MC es poco esperanzador, con una supervivencia media sin tratamiento de aproximadamente un mes⁷. Con radioterapia paliativa se han observado tiempos de sobrevida variables, según la bibliografía, de entre 3 a 8 meses^{8,9,10}. Además, la literatura reporta la

mejoría de síntomas neurológicos de los pacientes en un 64 a 83%³. Otro antecedente relevante de mencionar es una sobrevida media de 12 meses cuando la MC es de origen pulmonar, 16 meses cuando es de origen mamario y de 10 meses para MC de melanoma⁵.

Debido a lo descrito anteriormente, nace como motivación del equipo investigador ahondar en el conocimiento de la sobrevida de aquellos pacientes que padecen esta patología, con el fin de obtener una cifra concreta para comparación con otras instituciones y de ser necesario, otorgar pronósticos estadísticamente correctos a pacientes. Por tanto, surge como pregunta de investigación: ¿cómo se comporta la sobrevida de los pacientes con MC tratados con radioterapia paliativa en Clínica Alemana de Santiago? El objetivo principal de este trabajo de investigación es determinar una estimación estadística de la sobrevida de pacientes con MC tratados con radioterapia paliativa. Esto se llevó a cabo completando los siguientes objetivos específicos: a) determinar medidas estadísticas adecuadas de la sobrevida de los pacientes; y b) evaluar relación del cáncer primario y el sexo en el tiempo de sobrevida.

*Correspondencia: cbarrientosr@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 84-87



METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una investigación descriptiva y retrospectiva de pacientes tratados por MC con radioterapia en CAS, entre los años 2000 y 2017. A partir de una base de datos de 1011 pacientes tratados con radioterapia en CAS, se realizó un muestreo intencional y se identificó a una muestra de 114 sujetos.

Para ser incluidos en este estudio deben haber sido diagnosticados con MC, haber recibido radioterapia paliativa encefálica total tratado en CAS y haber iniciado su tratamiento posterior al año 1999. Como criterio de exclusión, se considera no tener un registro completo de su información en la base de datos.

Para esta investigación se utilizó una base de datos secundaria, obtenida del Servicio de Radioterapia de CAS y anonimizada, por lo cual no se obtuvo ningún dato de identificación de los pacientes involucrados. Esta base de datos únicamente incluye el cáncer primario y fecha de inicio de tratamiento, a la cual se le agregó sexo y fecha de defunción o fecha de última consulta, lo cual se recabó a través del médico tratante del Servicio de Radioterapia de CAS. A partir de estos registros se obtuvo una estimación de la supervivencia de los pacientes con MC a través de análisis estadísticos, junto con esto se analizaron correlaciones entre el sexo y cáncer primario de los pacientes. El *outcome* de esta investigación sería, por lo tanto, el tiempo en meses de supervivencia de los sujetos.

Se utilizó el programa SPSS para realizar los análisis estadísticos y crear los gráficos. Se ocupó la prueba Kaplan-Meier para calcular el tiempo de supervivencia de los pacientes con MC tratados con radioterapia paliativa entre los años 2000-2017. Para determinar la significancia al comparar la supervivencia con el sexo y cáncer primario se usaron las pruebas Log Rank, Breslow y Tarone-Ware, y se consideró como diferencia estadísticamente significativa valores bajo 0,05. El tiempo de supervivencia se midió en meses, considerando un mes como 30 días.

La investigación cuenta con el Acta de Aprobación del Comité de Ética de Investigación de la Universidad del Desarrollo, que estipula que no existen riesgos asociados atribuibles directamente a la intervención del estudio y existe protección a los individuos en cuanto a población vulnerable y confidencialidad de datos.

RESULTADO

Según la información proporcionada por la base de datos de Radioterapia CAS, la distribución de origen primario de MC tratados con radioterapia holocraneana es la siguiente: cáncer pulmonar (54,4%), de mama (19,3%), gastrointestinal (10,5%), sistema urinario (5,3%), melanoma (4,4%), desconocido (2,6%), cerebral (1,8%), ovario y fosa nasal (0,9%) (Tabla 1).

Tabla 1: Distribución de los sujetos según tipo de cáncer primario

Cáncer primario	Número de pacientes	%
Pulmón	62	54,4
Mama	22	19,3
Gastrointestinal	12	10,5
Sistema urinario	6	5,3
Melanoma	5	4,4
Desconocido	3	2,6
Cerebral	2	1,8
Ovario y Fosa nasal	1	0,9

La mediana de la supervivencia de todos los pacientes del estudio según la prueba Kaplan-Meier fue de 9,6 meses (Figura 1). El error típico de estos datos fue de 2,1 meses. Al segmentar la muestra por sexo, se observó que la mediana para los hombres es de 9,7 meses y para las mujeres, 10,4 meses (Figura 2).

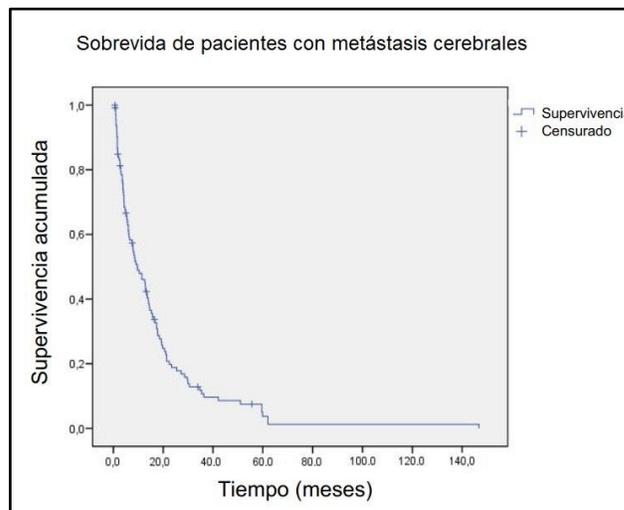


Figura 1. Curva Kaplan-Meier muestra el tiempo de supervivencia en meses de pacientes con MC

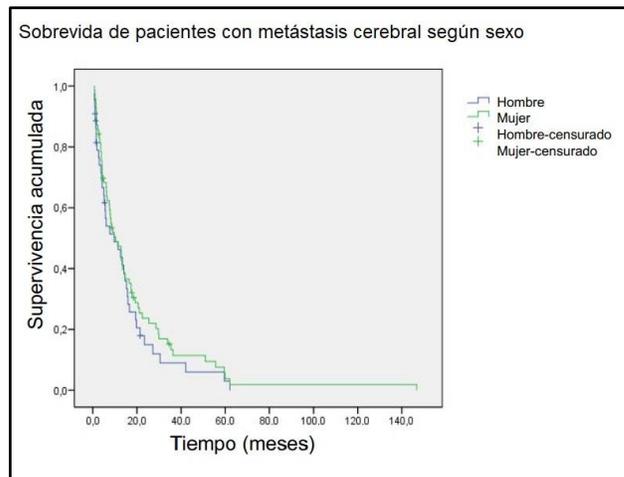


Figura 2. Curvas de supervivencia de hombres (azul) y mujeres (verde). Ambos grupos no presentan una diferencia significativa de tiempo de supervivencia, según las



pruebas Log Rank, Breslow y Tarone-Ware, se considera significativo $p < 0,05$

Al correlacionar los datos en relación al sexo, se emplearon las pruebas de significancia de Log Rank, Breslow y Tarone-Ware, dando estos como resultado $p = 0,326$, $0,374$ y $0,350$, respectivamente. Al ser la significancia mayor a $0,05$, se puede concluir que la sobrevida es estadísticamente equivalente para hombres y mujeres.

En relación al cáncer primario, se utilizaron las mismas pruebas de significancia ya mencionadas para comparar la sobrevida de pacientes con cáncer primario pulmonar y mamario, patologías que derivaron en MC en mayor frecuencia en los pacientes de este estudio y las únicas que cumplen con una muestra suficiente para hacer una comparación. La mediana de sobrevida de cáncer primario de pulmón fue de 9 meses y de mama $12,9$ (Figura 3). Los resultados de la significancia para esto fueron: Log Rank $p = 0,261$, Breslow $p = 0,434$ y Tarone-Ware $p = 0,365$. Al ser las significancias mayores a $0,05$, las diferencias de mediana de sobrevida de cáncer primario de mama y pulmonar no son estadísticamente significativas y su diferencia no es considerable.

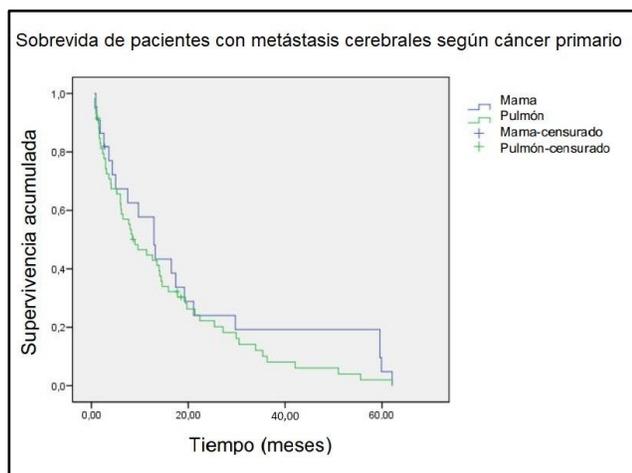


Figura 3. Curvas de supervivencia de pacientes con MC según cáncer primario, mama (azul) y pulmón (verde). Ambos grupos no presentan una diferencia significativa de tiempo de sobrevida, según las pruebas Log Rank, Breslow y Tarone-Ware. Se considera significativo $p < 0,05$

DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos, la mediana de sobrevida en CAS fue de $9,6$ meses. Se utilizó como medida estadística la mediana y no otros indicadores de tendencia central, porque los datos disponibles para el estudio eran muy dispersos y había datos particulares que presentaban un tiempo de sobrevida muy alto o muy bajo, que sesgaban el promedio y, por tanto, no era un indicador adecuado del tiempo de sobrevida.

Es importante mencionar que el tiempo de sobrevida es un análisis complejo debido a que

existen múltiples factores que influyen en este, como podrían ser las dosis y fracciones de radioterapia recibida, el tiempo de tratamiento, comorbilidad, uso de otras terapias como quimioterapia, cirugía, y otros fármacos.

Con respecto a los resultados, no se observan diferencias significativas en la curva de sobrevida entre ambos sexos. Sin embargo, existe literatura que, a diferencia de este estudio, indica al sexo masculino como factor pronóstico negativo para la sobrevida de pacientes con metástasis cerebrales⁸.

Debido a la baja cantidad de sujetos por cada cáncer primario, el tamaño muestral no es suficiente para realizar la comparación de sobrevida respecto del origen del tumor primario, a excepción de los cánceres primarios de pulmón y de mama, en los cuales no se vio una diferencia significativa en el tiempo de sobrevida.

Las fuentes de error del estudio, que podrían haber alterado los datos, son errores de registro en la base de datos (por ejemplo, en fechas mal registradas), errores de cálculo estadístico, ausencia de un protocolo al registrar el diagnóstico en la base de datos, y falta de datos en algunos parámetros que impiden obtener conclusiones significativas con respecto a estos.

Como alternativa metodológica se considera que el diseño de estudio ideal para esta investigación sería un estudio prospectivo de largo plazo, con seguimiento de los pacientes y que involucre una base de datos propia, que incluya todos los parámetros que podrían influir sobre la sobrevida de estos pacientes, y un registro riguroso de datos.

Como limitaciones de este estudio se puede nombrar la utilización de una población proveniente de un centro de salud específico al que acude una población determinada. Esto impide extrapolar los resultados a pacientes con MC tratados en otros centros de salud. Por este mismo motivo, sería relevante la generación de nuevos estudios que incluyan más centros de salud, quizás incluso a nivel regional o nacional, que permitan evaluar los distintos parámetros que pudieran influir en la sobrevida de estos pacientes, como, por ejemplo, la técnica o los equipos utilizados, los sistemas de inmovilización involucrados y tantas otras variables de difícil detalle.

Una observación importante respecto de la realización de este estudio, tiene que ver con las diferentes instancias y procesos que debieron ser aprobadas para su realización. La legislación chilena es muy estricta respecto al resguardo de datos personales, estipulada en la Ley 19.628 sobre Protección de la Vida Privada¹¹ y la Ley 20.584 sobre Derechos y Deberes de las Personas en relación con Acciones Vinculadas a su Atención en Salud¹², que busca proteger a las personas. Debido a que este tipo de investigación implica la revisión de datos sensibles de personas que están resguardadas por estas leyes,



los estudiantes involucrados en el trabajo no pudieron participar en la obtención de datos que se encontraban en fichas o historiales clínicos, lo que, en consecuencia, puede influir en la calidad de los datos disponibles para el análisis.

CONCLUSIÓN

Con todas las consideraciones previamente descritas, se puede concluir que la sobrevida estimada de pacientes tratados por MC con radioterapia holocraneana en CAS tienen una sobrevida estimada de 9,6 meses, no pudiendo identificar diferencias estadísticamente significativas por el tipo de cáncer primario ni por el sexo del paciente.

Este trabajo fue de gran importancia para la formación de pregrado de los autores, ya que pudieron tener un primer acercamiento a lo que es la realización y publicación de un trabajo de investigación, aportando experiencia y conocimiento de revisión de bibliografía, aspectos bioéticos, análisis de datos y normas de publicación, entre otras. Junto a esto, este estudio reveló datos importantes para el servicio de Radioterapia de CAS, permitiendo actualizar información del centro e identificar nuevos problemas a ser investigados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Besa P. Radioterapia externa: Lo que el médico general debe saber. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2013 [citado el 28 de junio de 2020];24(4):705-15. Disponible en: https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/4%20julio/17_Dr.-Pelayo-Besa-De-C.pdf
2. Perez-Larraya J, Hildebrand J. Brain metastases. *Handbook of Clinical Neurology* [Internet]. 2014 [citado el 28 de junio de 2020];121(77):1143-57. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-4088-7.00077-8>
3. Chinnaiyan P, McTyre E, Scott J. Whole brain radiotherapy for brain metastasis. *Surg Neurol Int* [Internet]. 2013. [citado el 15 de abril de 2020];4(5):236. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/2152-7806.111301>
4. Brown PD, Ahluwalia MS, Khan OH, Asher AL, Wefel J, Gondi V. Whole-Brain Radiotherapy for Brain Metastases: Evolution or Revolution? *J Clin Oncol* [Internet]. 2018 [citado el 15 de abril de 2020];36(5):483-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1200/jco.2017.75.9589>
5. Contreras LE. Epidemiología de tumores cerebrales. *Rev Méd Clín Condes* [Internet]. 2017 [citado el 15 de abril de 2020];28(3):332-38. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2017.05.001>
6. Achrol AS, Rennert RC, Anders C, Soffiatti R, Ahluwalia M, Nayak L, et al. Brain metastases. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2019 [citado el 28 de junio de 2020];5(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41572-018-0055-y>
7. Ostrom QT, Wright CH, Barnholtz-Sloan JS. Brain metastases: epidemiology. *Handbook of Clinical Neurology* [Internet]. 2018 [citado el 15 de abril de 2020];27-42. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-811161-1.00002-5>
8. Nieder C, Norum J, Hintz M, Grosu AL. Short Survival Time after Palliative whole Brain Radiotherapy: Can We Predict Potential Overtreatment by Use of a Nomogram? *J Cancer* [Internet]. 2017 [citado el 15 de abril de 2020];8(9):1525-9. Disponible en: [doi:10.7150/jca.18600](https://doi.org/10.7150/jca.18600).
9. El Shafie RA, Celik A, Weber D, Schmitt D, Lang K, König L, et al. A matched-pair analysis comparing stereotactic radiosurgery with whole-brain radiotherapy for patients with multiple brain metastases. *J Neurooncol* [Internet]. 2020 [citado el 15 de abril de 2020];147:607-18. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11060-020-03447-2>
10. Stelzer K. Epidemiology and prognosis of brain metastases. *Surg Neurol Int* [Internet]. 2013 [citado el 15 de abril de 2020];4(5):192. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/2152-7806.111296>
11. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley 19.628. Sobre Protección de la Vida Privada [Internet]. Santiago, Chile: Biblioteca del Congreso Nacional; 2012 [citado el 15 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=141599>
12. Superintendencia de Salud. Ley 20.584 sobre Derechos y Deberes de las Personas en relación con Acciones Vinculadas a su Atención en Salud [Internet]. Santiago, Chile: MINSAL; 2020 [citado el 15 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.supersalud.gob.cl/consultas/667/w3-propertyvalue-4185.html>



PSEUDOObSTRUCCIÓN INTESTINAL CRÓNICA: REVISIÓN DE LA LITERATURA A PARTIR DE UN CASO CLÍNICO

Dominga García^{a*}
María Teresa Correa^a
Consuelo León^a
Camila Puentes^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 21 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 12 de diciembre, 2020.

RESUMEN

Introducción: La pseudoobstrucción intestinal crónica es una patología poco frecuente, que consiste en un desorden en la motilidad intestinal, produciéndose contracciones intestinales anormales, simulando una obstrucción mecánica. En relación a las causas, se ha observado que puede ser secundaria a múltiples patologías sistémicas, como también se puede presentar de forma primaria o idiopática. **Objetivo:** comprender la patología, saber cómo sospecharla, diagnosticarla y conocer la evidencia que existe sobre el tratamiento. **Metodología:** Se realizó una revisión panorámica de artículos en Pubmed de los últimos 15 años, utilizando términos MeSH "Intestinal Pseudo-Obstruction" and "chronic". **Resultado:** El cuadro clínico consiste en síntomas clásicos de obstrucción intestinal tanto como dolor abdominal, distensión y vómitos, además de constipación y diarrea. En el laboratorio se pueden encontrar alteraciones hidroelectrolíticas y déficit nutricionales según la severidad del cuadro. Las imágenes son muy similares a una obstrucción intestinal clásica, pero en ausencia de causa mecánica de la obstrucción. El diagnóstico, debido a la inespecificidad de los síntomas, requiere una alta sospecha clínica, descartar causa mecánica de la obstrucción y buscar patologías secundarias. El estudio se basa en múltiples exámenes de laboratorios, imágenes, estudios manométricos e incluso endoscópicos. El manejo consiste principalmente en el alivio sintomático, disminuir complicaciones secundarias, manejo nutricional adecuado y en situaciones excepcionales cirugía. **Conclusión:** La pseudoobstrucción intestinal crónica es una patología que afecta profundamente la calidad de vida del paciente, requiere de un manejo multidisciplinario del personal de salud, se acompaña de una alta morbimortalidad y que aún requiere mayor investigación en cuanto a su etiopatogenia y manejo.

Palabras clave: Pseudoobstrucción colónica, Obstrucción intestinal, Nutrición parenteral.

INTRODUCCIÓN

Esta revisión bibliográfica surge a partir de un caso clínico atendido en el contexto de una práctica clínica. Se trata de la pseudoobstrucción intestinal crónica (POIC), patología difícil de sospechar y precisar, que pocas veces se plantea en el diagnóstico diferencial. Sin embargo, puede tener un significativo impacto sobre la calidad de vida y morbimortalidad, por lo que es importante conocerla y sospecharla, para poder hacer un diagnóstico oportuno.

El objetivo de esta revisión es identificar los aspectos relevantes conocidos de esta patología y realizar un resumen actualizado del tema. Se intenta llegar a la definición más ampliamente usada en la actualidad, exponer los últimos datos epidemiológicos de manera resumida y describir los principales hitos de su etiopatogenia y hallazgos clínicos. También se propone un abordaje diagnóstico y terapéutico ordenado y actualizado.

Para la revisión bibliográfica se utilizó la base de datos Pubmed con los términos MeSH "Intestinal Pseudo-Obstruction" + "chronic". Se filtró para los últimos 15 años de publicación y para los siguientes tipos de literatura: revisiones sistemáticas, artículos de revisión, ensayos clínicos y meta-análisis. A continuación, se seleccionaron aquellos trabajos que

fueran en inglés (o con versión traducida al inglés disponible) y se dio prioridad de inclusión a estudios clínicos randomizados, series de casos y artículos de revisión que abarcaran el tema desde una perspectiva general. Cabe destacar que esta no es una revisión sistemática de la literatura, sino un artículo de revisión, por lo que no se usó un flujograma de búsqueda establecido.

Desde el punto de vista ético, para la utilización de las imágenes de la paciente, se solicitó la autorización del familiar responsable quien asintió su utilización.

Caso Clínico que motivó la revisión

Paciente de sexo femenino, 72 años, con antecedente de hipertensión arterial en tratamiento y enfermedad de Alzheimer, sin antecedentes familiares relevantes.

Consulta en servicio de urgencias por cuadro de 5 días de evolución de dolor abdominal difuso, asociado a distensión abdominal y deposiciones líquidas sin elementos patológicos. Destaca hospitalización reciente por cuadro similar, en la cual se diagnostica obstrucción intestinal funcional aguda. Ingresó afebril, normocárdica, con presión arterial de 91/54 mmHg. Al examen físico destacan mucosas secas, yugulares planas, abdomen distendido, ruidos

*Correspondencia: magarcias@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 88-94



hidroaéreos aumentados, timpánico, sin signos de irritación peritoneal.

Se observa que la radiografía de abdomen muestra importante distensión de colon, con niveles hidroaéreos, sin neumoperitoneo (Figura 1).

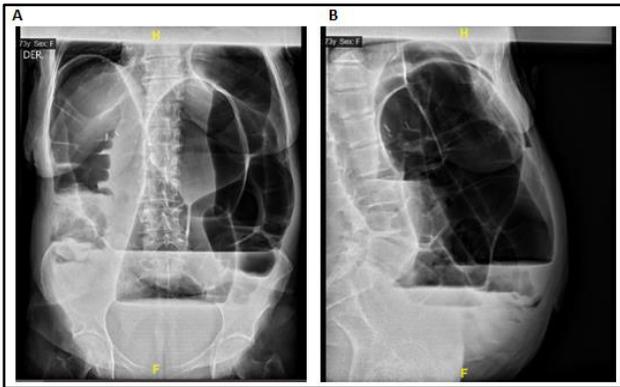


Figura 1: Radiografía de abdomen y pelvis en proyecciones anterior (A) y lateral (B), que muestran importante distensión de las asas intestinales y niveles hidroaéreos sin causa mecánica de obstrucción aparente.

Se realiza tomografía de abdomen y pelvis en la que se ven abundantes deposiciones en colon derecho, sin signos de obstrucción mecánica (Figura 2). En exámenes de laboratorio destaca creatinina de 2.1 mg/dl e hipokalemia de 2.3 mEq/L, sin otras alteraciones.

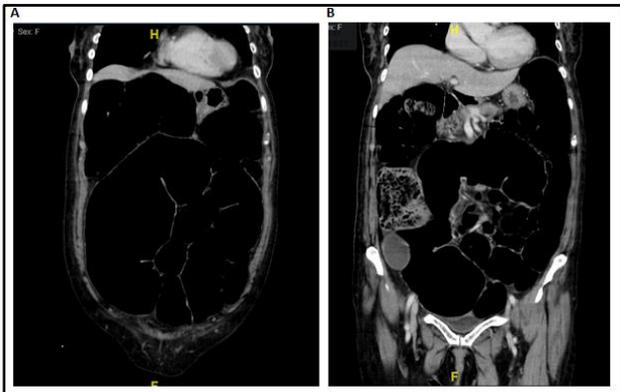


Figura 2: Dos imágenes extraídas de tomografía computarizada de abdomen y pelvis de la paciente en corte coronal. Ambas muestran dilatación importante de las asas intestinales en mayor detalle, con abundante aire dentro de ellas y descartan la causa mecánica de obstrucción intestinal.

Se diagnostica pseudoobstrucción intestinal crónica, se desestima necesidad de cirugía y se inicia manejo con sonda nasogástrica, volemicización y carga endovenosa de potasio. Logra mejoría de función renal, pero evoluciona con ausencia de deposiciones espontáneas y requerimiento intermitente de sondeos rectales, además de hipokalemia recurrente de difícil manejo. Se inicia manejo con proquinéticos, laxantes osmóticos y

piridostigmina, sin lograr mejoría clínica y presentando hipokalemia progresiva asociada a cambios electrocardiográficos. Se inicia carga de potasio por vía central, espironolactona y análogo de somatostatina vía oral (octreotide). Con esto logra mejoría clínica, disminuyendo requerimiento de sondeos rectales a 3 veces por semana y kalemiás estables con aporte oral de potasio.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Definición

La pseudoobstrucción intestinal crónica (POIC) es una patología poco frecuente, que corresponde a un desorden en la motilidad intestinal donde ocurren contracciones intestinales anormales, simulando una obstrucción intestinal mecánica¹⁻³.

Fue definida en 1980 como una patología discapacitante, caracterizada por síntomas crónicos sugerentes de obstrucción intestinal, con imagen radiológica de dilatación de asas intestinales con niveles hidroaéreos en ausencia de lesión oclusiva fija^{2,4}.

Se clasifica dentro de los desórdenes de motilidad gastrointestinal que varían desde patologías benignas (como reflujo gastroesofágico) hasta condiciones potencialmente letales como POIC⁵.

Epidemiología

Debido a la heterogeneidad y la falta de estudios observacionales, se conoce poco sobre la epidemiología de esta enfermedad, contando sólo con estimaciones.

Un estudio japonés mostró una prevalencia de 0,8-1 por cada 100.000 personas y una incidencia de 0,21-0,24 por cada 100.000 personas, sin mostrar diferencia estadísticamente significativa entre sexos, y con una edad media de diagnóstico de 59,2-63,1 años⁶.

Un registro de nutrición parenteral domiciliar en Francia mostró que el 10% de sus pacientes, tanto adultos como niños, tenían diagnóstico de POIC, lo que estima una incidencia de 0,3 por un millón de pacientes al año². No obstante, este estudio tiene la limitación de incluir sólo casos severos (que requieren nutrición parenteral), y no incluir formas secundarias de la enfermedad.

Es una de las causas más importantes de insuficiencia intestinal crónica tanto en niños (15%) como adultos (20%). Se trata de una enfermedad severa, asociada a mayor morbilidad, peor calidad de vida y mayor mortalidad^{3,5,7,8}.

Etiopatogenia

Corresponde a un grupo heterogéneo y amplio de desórdenes neuromusculares gastrointestinales, cuya fisiopatología se entiende sólo parcialmente⁸.

Puede clasificarse en²:

1. POIC primario o idiopático: el más frecuente en niños, pero en adultos representa el 40% de los casos. Se encuentra limitada a vísceras huecas y no existe una enfermedad a la cual atribuir esta alteración. Se cree que el 20% podrían tener defectos primarios en la vía de fosforilación oxidativa mitocondrial².
2. POIC secundario: raro en niños, pero más frecuente en adultos (60%). Habitualmente las alteraciones no son limitadas al tracto gastrointestinal sino multiorgánicas, siendo los más frecuentemente afectados el sistema nervioso y de motilidad ocular². En general se da en patologías que afectan el mecanismo de control de la función intestinal, incluyendo su innervación intrínseca, extrínseca y células musculares. Esto se traduce en características histopatológicas que permiten subclasificar estas causas en tres entidades que pueden presentarse en forma pura o combinada^{2,3,5}:
 - Mesenquimopatías: pérdida y/o alteración de la red de células intersticiales de Cajal que actúa como marcapasos de la motilidad intestinal^{2,7,9}.
 - Neuropatías viscerales: alteraciones en neuronas entéricas, existiendo neuropatías inflamatorias y degenerativas. En las formas inflamatorias hay infiltrado linfocitario del plexo mientérico y sistema nervioso entérico, llegando a depleción completa de células ganglionares en casos severos. En las degenerativas hay disminución y alteración de neuronas intramurales, junto a proliferación de células gliales³.
 - Miopatías viscerales: alteraciones de células musculares lisas del tracto gastrointestinal, tales como fibrosis, vacuolización, aumento o disminución selectiva de alfa-actina y otros marcadores musculares³. En forma similar a neuropatías viscerales, existen formas inflamatorias y degenerativas^{3,5}.

Las patologías más frecuentes asociadas a POIC secundario son desórdenes metabólicos, daño neuropático asociado a drogas, síndrome paraneoplásico, enfermedades autoinmunes y algunas infecciones^{2,5,9-11}. En la Tabla 1 se presenta una lista de posibles causas.

Su etiología es desconocida, planteándose como multifactorial. Se han descrito alteraciones genéticas asociadas a POIC, que determinan la existencia de formas familiares con formas autosómicas dominantes, recesivas y ligadas al cromosoma X³.

Una de las formas familiares mejor descritas es la Encefalopatía Neurogastrointestinal Mitocondrial (MNGIE), que se caracteriza por la presencia de acidosis láctica, defecto enzimático mitocondrial y/o anomalías morfológicas mitocondriales

específicas como el patrón “fibras rojas deshilachadas” en musculatura intestinal³.

Tabla 1: Posibles causas secundarias POIC*

Asociadas a alteraciones del sistema nervioso entérico:
Sistema nervioso extrínseco: accidente cerebrovascular, encefalitis, calcificación ganglios de la base, hipotensión ortostática, diabetes.
Sistema nervioso intrínseco: paraneoplásico, infecciones virales, diabetes, enfermedad de Hirschprung, enfermedad de Chagas, enfermedad de Von Recklinghausen.
Musculatura lisa: distrófica miotónica, esclerosis sistémica progresiva.
Otras:
Enfermedades autoinmunes: LES, esclerodermia, dermatomiositis, polimiositis, enfermedad celíaca, ganglionitis o miositis autoinmune.
Oncológico: quimioterapia, trasplante de médula o células madres, ganglioneuroblastoma, mieloma o carcinoma células pequeñas (síndrome paraneoplásico).
Infecciones: enfermedad de Chagas, citomegalovirus, herpes Zoster, virus Epstein Barr, enfermedad de Kawasaki.
Endocrino: diabetes, hipertrigliceridemia, hipotiroidismo.
Metabólico: enfermedades mitocondriales
Toxinas: síndrome alcohólico fetal, síndrome de Irukandji
Drogas: diltiazem, nifedipino, ciclopentolato gotas oftálmicas
Mixtas: gastroenteritis eosinofílica, angioderma, enfermedad de Crohn, enteritis por radiación

*Adaptada a partir de: Connor et al.⁵, De Giorgio et al.²⁸.

Se ha planteado la hipótesis que en POIC habría alteraciones en las uniones estrechas del epitelio intestinal o endotelio vascular, llevando a aumento de permeabilidad y paso de moléculas dañinas, como se ha visto en otras patologías (síndrome del intestino irritable (SII), enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal (EII), etc). Estas alteraciones se han demostrado en ciertos estudios⁷ pero se requieren más investigación en esta área.

Clinica

1. Síntomas gastrointestinales: puede afectar distintas partes del tracto gastrointestinal, pero la clínica está dada principalmente por disfunción a nivel del intestino delgado. Los principales síntomas son dolor y distensión abdominal, vómitos, constipación y diarrea². La diarrea, frecuentemente está asociada a sobrecrecimiento bacteriano, pudiendo progresar a síndrome de malabsorción, malnutrición y baja de peso progresiva. El cuadro clínico de suboclusión intestinal aguda se caracteriza por dolor abdominal tipo cólico de instalación rápida y aumento de frecuencia y cantidad de los vómitos^{12,13}.



- Síntomas extraintestinales: en casos de POIC secundaria a MNGIE, puede observarse oftalmoplejia externa progresiva, ptosis, polineuropatía periférica, leucoencefalopatía, aumento de proteínas en líquido cefalorraquídeo y pérdida de audición progresiva³.
- Laboratorio: son frecuentes las alteraciones hidroelectrolíticas y ácido-base. La alcalosis y la hipokalemia se presentan cuando el síntoma principal es la diarrea, mientras que cuando predominan los vómitos hay acidosis metabólica. Se pueden observar otras alteraciones asociadas al síndrome de malnutrición como hipoalbuminemia, disminución de vitamina B12 y anemia¹⁴.

Diagnóstico

Es un diagnóstico desafiante debido a la inespecificidad de sus síntomas, baja prevalencia e inexistencia de pruebas diagnósticas específicas^{2,15}. El diagnóstico tiende a ser tardío, con un promedio de 5,8 a 8 años desde inicio de síntomas¹⁶, exponiendo en el proceso al paciente a cirugías innecesarias.

El diagnóstico se basa en un alto índice de sospecha, apoyado de laboratorio e imágenes que orienten al diagnóstico. El estudio debe dirigirse a descartar oclusión mecánica, identificar causas de POIC secundaria, explorar mecanismo fisiopatológico subyacente y descartar complicaciones³.

Los exámenes de laboratorio son útiles principalmente para el diagnóstico de POIC secundaria, tales como TSH en patologías tiroideas, anticuerpos sugerentes de enfermedades autoinmunes, y ANNA-1/anti-Hu en síndrome paraneoplásico². En el caso de MNGIE se solicitan además exámenes genéticos, niveles de ácido láctico y timidina-fosforilasa.

Los estudios imagenológicos son el principal apoyo en el diagnóstico, incluyendo:

- Radiografía abdominal simple: principal utilidad en descartar obstrucción intestinal mecánica, debido a la ausencia de los signos clásicos que sugieren esta patología.
- Tomografía Axial Computarizada con contraste (TAC): útil para excluir causa orgánica de obstrucción^{3,5}, identificando causas intra y extraluminales de oclusión cuando existen.
- Resonancia Nuclear Magnética (RNM): utilidad similar a TAC^{3,5}, además de uso de angio-RNM para identificar anomalías vasculares subyacentes y RNM de cerebro ante sospecha de MNGIE. La video-RNM es un método no invasivo emergente que ha demostrado utilidad en POIC, si bien aún es poco usado en la práctica clínica^{2,17}.
- Cintigrafía abdominal: se ha utilizado para evaluar tránsito gastrointestinal, mostrando patrones específicos sugerentes de ciertos mecanismos fisiopatológicos, como el relleno de bolo en el

colon presente en POIC neuropático, pero no así en el miopático⁵.

- Manometría de tracto gastrointestinal: la manometría esofágica ha demostrado utilidad en el diagnóstico y pronóstico de POIC, teniendo la ventaja de ser medianamente accesible en la práctica². Muestra alteraciones en el 73% de los casos, siendo útil como estudio de primera línea, y sólo en caso de duda solicitar exámenes más complejos como manometría de intestino delgado², que permite diferenciar obstrucción mecánica de alteración funcional, orienta sobre mecanismo fisiopatológico subyacente, guía el tratamiento y predice pronóstico⁵. No obstante, es de alta complejidad, poco usada en la práctica y no es necesaria para el diagnóstico². La manometría anorrectal tiene utilidad limitada en POIC, pero puede ser necesaria ante sospecha de esclerodermia o enfermedad de Hirschprung³.
- Estudios endoscópicos: utilidad para excluir obstrucción mecánica en región gastroyeyunal e ileocólica, disminuyendo falsos positivos radiológicos de oclusión duodenal en el caso de endoscopia digestiva alta. Colonoscopia con potencial terapéutico en descompresión de colon, pero sin mayor utilidad. Ambos pueden ser útiles para tomar biopsias de mucosa de intestino delgado para descartar otras patologías³. No se recomienda la laparoscopia sistemática con biopsia de grosor total de yeyuno, ya que la cirugía puede empeorar la enfermedad y el número de pacientes cuyo tratamiento es determinado por la histología es limitado. En algunos desórdenes neuromusculares gastrointestinales la histología orienta sobre etiología, patogénesis y pronóstico².

Manejo

Los objetivos del tratamiento son: disminución de síntomas, mejorar propulsión intestinal, tratar Sobrecrecimiento Bacteriano en Intestino Delgado (SIBO) y mantener estado nutricional adecuado. Para esto el tratamiento incluye apoyo nutricional, fármacos (fundamentalmente proquinéticos) y en casos severos tratamiento quirúrgico². Además hay que considerar el tratamiento de la causa de base en POIC secundario^{3,5}. El manejo debe ser multidisciplinario.

Tratamiento farmacológico

- Proquinéticos: a pesar que su efectividad no está demostrada, se usan en forma sistemática por su capacidad de mejorar la motilidad digestiva en hallazgos manométricos. Deben ser usados cautelosamente por sus efectos adversos: prolongación del QT, taquiarritmias, síntomas extrapiramidales, dolor abdominal, entre otros^{2,18}. Existen dos ensayos clínicos controlados con pacientes con POIC, que han descrito beneficios



del uso de cisaprida, logrando acelerar vaciamiento gástrico y mejorar síntomas^{3,19}. También se ha recomendado tegasored (agonista 5-HT4) para tratamiento de episodios agudos. Se han propuesto varias asociaciones de proquinéticos para aumentar efecto terapéutico y disminuir efectos adversos²⁰. La combinación de eritromicina y octreotide ha demostrado mejoría sintomática, al actuar en distintos blancos de acción¹⁸.

2. Analgésicos: como se desconoce su patogenia, se realiza manejo del dolor con analgésicos comunes como paracetamol y antidepresivos tricíclicos². Se utilizan opioides en casos severos e intratables, pero debido a su efecto pro-constipación tienden a evitarse^{1,3,21}. El mayor entendimiento de la fisiopatología de POIC ha revelado posibles blancos terapéuticos para tratar el dolor visceral a nivel de sistema nervioso. Esto incluye antagonistas de colecistoquinina A, agonistas y antagonistas serotoninérgicos, agonistas selectivos K, antagonistas del receptor de taquikinina, análogos de somatostatina, cannabinoides y moduladores del receptor gamma de ácido animo-butírico. Otros fármacos con acción central como gabapentina y tricíclicos también pueden tener efecto positivo cuando el síntoma predominante es el dolor⁵. La dilatación luminal, procedimientos invasivos repetidos e inflamación de mucosa contribuyen al desarrollo de hiperalgesia visceral con sensibilización periférica y central, a lo que se suma el estrés de enfermedad crónica que lleva a amplificación del dolor. Es por esto que se requiere un enfoque multidisciplinario que incluya terapia psicológica y uso de medicamentos no narcóticos².
3. Tratamiento del SIBO: debe ser sistemático en todos los pacientes, ya que empeora los síntomas e incluso podría llevar a translocación bacteriana letal. La motilidad anormal lleva a SIBO, que causa inflamación, empeorando aún más la motilidad intestinal. La antibioticoterapia secuencial reduce malabsorción, mejora estado nutricional y distensión abdominal^{2,5,22}. Antibióticos con pobre absorción, como paramomicina y rifaximina, son de elección, pero ciclos alternados con metronidazol y tetraciclina son necesarios para limitar la resistencia. Lo más usado son 1 a 2 ciclos semanales de antibióticos de amplio espectro frecuentemente asociados a un antifúngico como nistatina o fluconazol, intercalado con periodos sin antibióticos⁵.

Manejo Nutricional

Debe usarse como primera línea de tratamiento, considerando el fenotipo de la enfermedad y necesidades del paciente. En cuanto a la dieta se ha visto que hay alimentos que traen beneficios, como aquellos líquidos o mezclados, bajos en lactosa,

fibras y grasas, y suplementos vitamínicos y macronutrientes³.

En cuanto a la vía de alimentación, la nutrición enteral es opción sólo en pacientes con dismotilidad intestinal con indemnidad de la mayor parte del intestino delgado. Si la función intestinal está comprometida de forma difusa, la nutrición parenteral frecuentemente se vuelve mandatoria para cumplir requerimientos nutricionales^{3,23}:

- Nutrición enteral: siempre debe preferirse cuando es posible. Puede usarse a pesar de intolerancia oral (por sondas), usando nutrientes isosmolares en infusión lenta y constante para prevenir mala tolerancia y neumonía inducida por nutrición enteral. Tras un período de prueba exitoso con alimentación por sonda, se puede instalar gastrostomía o yeyunostomía^{3,23}.
- Nutrición parenteral: la nutrición parenteral domiciliaria (NPD), es requerida en cuadros severos con falla de otros medios de soporte. Siempre se debe considerar como última opción debido a su alto costo, elevada morbimortalidad y difícil “destete” posterior. En estos pacientes la NPD tiene características específicas, ya que puede requerir alto flujo de volumen para evitar deshidratación, pero con adaptación del flujo en tiempo real debido a la evolución paroxística de la enfermedad. Lo mismo es considerado para la adaptación de electrolitos (Na, K y Mg especialmente). Se debe considerar que tiene efectos adversos, siendo el 50% infecciosas (sepsis por catéter, la mitad requiere remoción), entre otras como translocación bacteriana, SIBO, atrofia vellosa intestinal, insuficiencia hepática, pancreatitis y glomerulonefritis^{3,23}.

A pesar de estos esfuerzos, la mayoría de los pacientes con POIC presentan malnutrición, debido a la absorción inadecuada, dado que síntomas son parcialmente gatillados por la ingesta.

Tratamiento Quirúrgico

Su rol es limitado y debe evitarse por el alto riesgo de empeoramiento post-operatorio y necesidad de reoperación. No obstante, es frecuente que estos pacientes se sometan a cirugía antes o durante manejo de POIC, con promedio de 3 procedimientos por paciente².

Las cirugías más frecuentemente realizadas son resección intestinal, laparotomía exploratoria y creación de ostomías. Un estudio muestra que en la mitad de los casos la cirugía se hace en situaciones de emergencia, principalmente laparotomía (>80%). En el mismo, la mortalidad postoperatoria general fue 7.9% y morbilidad de 58.2%, con una alta probabilidad de reintervención (44% a 1 año, 66% a 5 años)^{2,24}.

La creación de ostomías de aspiración son las más frecuentes. La ileostomía mejora síntomas



digestivos, pero sin un efecto sostenible². Existen intervenciones quirúrgicas paliativas, como la enterectomía subtotal, que mejora calidad de vida, ingesta oral, evita gastrostomía de aspiración y alivia síntomas, pero tiene alta morbilidad postoperatoria^{2,25}.

El trasplante intestinal ha demostrado efectividad como última alternativa en insuficiencia intestinal irreversible. Indicada en complicaciones inducidas por NPD, ausencia de accesos venosos, insuficiencia intestinal crónica con alto riesgo de mortalidad y enfermedad primaria asociada a mala calidad de vida pese a NPD óptima. Tiene complicaciones postoperatorias, como infecciones bacterianas, NPD a largo plazo, reintervenciones y rechazo de órgano, asociándose a una mortalidad de 50% a 5 años. Sin embargo, otro estudio reciente mostró una viabilidad de 60% y sobrevida de 70% a 5 años^{2,5,26}.

Una nueva propuesta es el uso de marcapasos gástricos e intestinales, cuyos resultados iniciales en adultos con gastroparesia son promisorios. Incluye uso de estimulación eléctrica a través de electrodos que se implantan laparoscópicamente en la capa muscular del antro gástrico e instalándose un neuroestimulador subcutáneo o externo. Ha demostrado mejorar sintomatología⁵.

Historia Natural y Pronóstico

Su historia natural depende de la patología subyacente, pero en general tiene un curso caracterizado por complicaciones, las que pueden clasificarse en 3 principales grupos²:

1. Asociadas a NPD (sepsis por catéter, trombosis, enfermedad hepática)
2. Extradigestivas (renales, urinarias, cardíacas, nerviosas)
3. Específicas de POIC (deshidratación, desórdenes metabólicos, translocación bacteriana, peritonitis, enfermedad por reflujo gastroesofágico, neumonía aspirativa).

Tabla 2. Factores pronósticos en pacientes con POIC

Mal pronóstico:	Buen pronóstico:
Miopatía	Género masculino
Inicio precoz o agudo	Ausencia disfunción vagal
Compromiso urinario	
Malrotación intestinal	Disfunción simpática
Síndrome de intestino corto	Respuesta clínica a cisapride
Cirugía	Respuesta motora a octeotride
Dependencia a NP	
Hipomotilidad	Diámetro intestinal normal
Ausencia de MMCs	
Respuesta inadecuada a la alimentación	Presencia de MMCs
MNGIE	

Elaboración propia a partir de evidencia descrita^{2,3,21,27}.

La mortalidad en adultos es de 10% según reportes recientes^{3,21}. Las principales causas son complicaciones relacionadas con NP total, complicaciones post-operatorias o post-trasplante. Existen factores clínicos, histológicos y manométricos que permiten predecir mal pronóstico^{3,21,27}, como se muestra en la Tabla 2.

CONCLUSION

La pseudoobstrucción intestinal crónica es un diagnóstico diferencial pocas veces planteado en la práctica clínica, probablemente subestimada en su frecuencia debido a su desconocimiento, cuyo diagnóstico y manejo son complejos. Tiene el potencial de generar importantes complicaciones, impactando en la calidad de vida y la morbimortalidad de estos pacientes. Se requieren estudios para profundizar en su etiopatogenia, optimizando así sus aproximaciones diagnósticas y terapéuticas. Dado lo anterior, es esencial estimular su conocimiento desde el pregrado de Medicina. Al conocer las características clínicas de esta patología permitirá al profesional sospechar, diagnosticar e iniciar su derivación y/o manejo en tiempo oportuno. Esta revisión bibliográfica ha significado un aporte para nuestra formación, debido a que la pseudoobstrucción intestinal crónica es una patología escasamente explorada durante el pregrado-

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mann S, Debinski H, Kamm M. Clinical characteristics of chronic idiopathic intestinal pseudo-obstruction in adults. *Gut*. 1997;41:675-81.
2. Billiauws L, Corcos O, Joly F. Dysmotility disorders: A nutritional approach. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2014;17(5):483-8.
3. Cogliandro RF, De Giorgio R, Barbara G, Cogliandro L, Concordia A, Corinaldesi R, et al. Chronic intestinal pseudo-obstruction. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2007;21(4):657-69.
4. Rudolph C, Hylan P, Altschuler S. Diagnosis and treatment of chronic intestinal pseudo-obstruction in children: report of consensus workshop. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1997;24:102-12.
5. Connor FL, Di Lorenzo C. Chronic intestinal pseudo-obstruction: Assessment and management. *Gastroenterology*. 2006;130(2 SUPPL.):29-36.
6. Lida H, Ohkubo H, Inamori M, Nakajima A, Sato H. Epidemiology and clinical experience of chronic intestinal pseudo-obstruction in Japan: A nationwide epidemiologic survey. *J Epidemiol*. 2013;23(4):288-94.
7. Boschetti E, Accarino A, Malagelada C, Malagelada JR, Cogliandro RF, Gori A, et al. Gut epithelial and vascular barrier abnormalities in patients with chronic intestinal pseudo-obstruction. *Neurogastroenterol Motil*. 2019;31(8):1-11.
8. De Giorgio R, Cogliandro RF, Barbara G, Corinaldesi R, Stanghellini V. Chronic Intestinal Pseudo-Obstruction: Clinical Features, Diagnosis, and Therapy. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2011;40(4):787-807. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gtc.2011.09.005>



9. Lindberg G. Chronic intestinal pseudoobstruction: How important is JC virus infection? *Gut*. 2009;58(1):2-3.
10. De Giorgio R, Ricciardiello L, Naponelli V, Selgrad M, Piazzì G, Felicani C, et al. Chronic Intestinal Pseudo-Obstruction Related to Viral Infections. *Transplant Proc* [Internet]. 2010;42(1):9-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2009.12.014>
11. Selgrad M, Giorgio R De, Fini L, Cogliandro RF, Williams S, Stanghellini V, et al. JC virus infects the enteric glia of patients with chronic idiopathic intestinal pseudo-obstruction. *Gut*. 2009;58(1):25-32.
12. Tatterton M, El-Khatib C. Caecal volvulus in a patient with chronic intestinal pseudo-obstruction. *Ann R Coll Surg Engl*. 2011;93(7):e131-2.
13. De Betue CT, Boersma D, Oomen MW, Benninga MA, De Jong JR. Volvulus as a complication of chronic intestinal pseudo-obstruction syndrome. *Eur J Pediatr*. 2011;170:1591.
14. Hubball AW, Lang B, Souza MAN, Curran OD, Martin JE, Knowles CH. Voltage-gated potassium channel (Kv1) autoantibodies in patients with chagasic gut dysmotility and distribution of Kv1 channels in human enteric neuromusculature (autoantibodies in GI dysmotility). *Neurogastroenterol Motil*. 2012;24:719.
15. Knowles CH, Lindberg G, Panza E, De Giorgio R. New perspectives in the diagnosis and management of enteric neuropathies. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2013;10(4):206-18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/nrgastro.2013.18>
16. Amiot A, Joly F, Alves A, Panis Y, Bouhnik Y, Messing B. Long-term outcome of chronic intestinal pseudo-obstruction adult patients requiring home parenteral nutrition. *Am J Gastroenterol*. 2009;104:1262-70.
17. Ohkubo H, Kessoku T, Fuyuki A, Iida H, Inamori M, Fujii T, et al. Assessment of small bowel motility in patients with chronic intestinal pseudo-obstruction using cine-MRI. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2013;108(7):1130-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/ajg.2013.57>
18. Downes TJ, Cheruvu MS, Karunaratne TB, De Giorgio R, Farmer AD. Pathophysiology, Diagnosis, and Management of Chronic Intestinal Pseudo-Obstruction. *J Clin Gastroenterol*. 2018;52(6):477-89.
19. Camilleri M, Balm RK, Zinsmeister AR. Symptomatic improvement with one-year cisapride treatment in neuropathic chronic intestinal dysmotility. *Aliment Pharmacol Ther*. 1996;10:403-9.
20. Antonucci A, Fronzoni L, Cogliandro L, Cogliandro RF, Caputo C, De Giorgio R, et al. Chronic intestinal pseudo-obstruction. *World J Gastroenterol*. 2008;14:2953-61.
21. Stanghellini V, Cogliandro RF, De Giorgio R, Barbara G, Cremon C, Antonucci A, et al. Natural History of Intestinal Failure Induced by Chronic Idiopathic Intestinal Pseudo-Obstruction. *Transplant Proc* [Internet]. 2010;42(1):15-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2009.12.017>
22. Emmanuel A, Kamm M, Roy A, Kerstens R, Vandeplassche L. Randomised clinical trial: The efficacy of prucalopride in patients with chronic intestinal pseudo-obstruction - A double-blind, placebo-controlled, cross-over, multiple n = 1 study. *Aliment Pharmacol Ther*. 2012;35(1):48-55.
23. Guglielmi FW, Boggio-Bertinet D, Federico A, Forte GB, Guglielmi A, Loguercio C, et al. Total parenteral nutrition-related gastroenterological complications. *Dig Liver Dis*. 2006;38:623-42.
24. Sabbagh C, Amiot A, Maggiori L, Corcos O, Joly F, Panis Y. Non-transplantation surgical approach for chronic intestinal pseudo-obstruction: Analysis of 63 adult consecutive cases. *Neurogastroenterol Motil*. 2013;25(10):680-6.
25. Lapointe R. Chronic Idiopathic Intestinal Pseudo-obstruction Treated by Near Total Small Bowel Resection: A 20-Year Experience. *J Gastrointest Surg*. 2010;14:1937-42.
26. Lauro A, Zanfi C, Pellegrini S, Catena F, Cescon M, Cautero N, et al. Isolated intestinal transplant for chronic intestinal pseudo-obstruction in adults: Long-term outcome. *Transplant Proc*. 2013;45:3351-5.
27. Pironi L, Goulet O, Buchman A, Messing B, Gabe S, Candusso M, et al. Outcome on home parenteral nutrition for benign intestinal failure: A review of the literature and benchmarking with the European prospective survey of ESPEN. *Clin Nutr*. 2012;31:831-4.
28. De Giorgio R, Ricciardello L, Naponelli V, et al. Chronic Intestinal Pseudo-obstruction related to viral infections. *Transplant Proc*: 2010;42:9-14.



NECESIDADES EN SALUD DE LOS CUIDADORES INFORMALES DE ADOLESCENTES CON DEPRESIÓN

Karen Maldonado^{a*}

Konstanza Lobos^a

Franco Novella^a

Micheel Troncoso^a

^aEstudiante de Enfermería, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 14 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: En Chile se ha evidenciado una prevalencia importante de trastornos neuropsiquiátricos en personas de todos los grupos etarios. En general, es un familiar el que asume el cuidado del paciente con este tipo de trastorno, requiriendo adaptarse a esta nueva demanda. **Objetivo:** Indagar en las necesidades en salud de los cuidadores informales de pacientes adolescentes con diagnóstico de depresión. **Metodología:** Búsqueda bibliográfica en bases de datos de Pubmed, Scielo y publicaciones gubernamentales publicados entre los años 2002 a 2020. **Resultado:** los cuidadores informales suelen ser adultos desde los 35 años y más, en su mayoría de sexo femenino. Las necesidades identificadas en los distintos estudios se categorizaron en “Principales alteraciones emocionales”, “Aspectos relacionales e interpersonales”, “Necesidades educativas”, “Aspectos positivos del cuidado”, y “Apoyo desde la comunidad, el estado y los servicios de salud”. **Discusión:** el adolescente al padecer de depresión causará un efecto negativo en la salud y bienestar de su cuidador, por lo tanto, el enfoque de cuidados no solo debe centrarse en la patología del que la padece, sino también en el cuidador. **Conclusión:** Se logra cumplir el objetivo de la revisión, sin embargo, aún la evidencia respecto al tema es muy escasa, por lo que se hace necesario seguir investigando al respecto.

Palabras clave: Depresión, Adolescente, Cuidadores.

INTRODUCCIÓN

En Chile, durante las últimas décadas se ha evidenciado una prevalencia importante de trastornos neuropsiquiátricos en personas de todos los grupos etarios¹. Estas patologías generan la mayor contribución de carga de enfermedad en ambos sexos, particularmente de Años de Vida Saludables Ajustados por Discapacidad (AVISA), con respecto al resto de las enfermedades². La patología psiquiátrica que presenta de manera más relevante esta carga de enfermedad corresponde al trastorno depresivo unipolar¹.

La depresión se define, según el Ministerio de Salud (MINSAL), como una alteración patológica del estado de ánimo, caracterizada por un descenso del humor que termina en tristeza, acompañado de diversos síntomas y signos que persisten por a lo menos 2 semanas. Con frecuencia tiende a manifestarse en cualquier etapa del ciclo vital y con varios episodios, adquiriendo un curso recurrente con tendencia a la recuperación entre episodios³. Esta patología tiene una prevalencia de un 2% en la niñez y entre 4% a 8% en la adolescencia, aumentando a medida que se avanza en edad³.

Entre el grupo de adolescentes de 12 a 18 años, la prevalencia de cualquier trastorno psiquiátrico llega a 16,5%, y en particular, la prevalencia de los trastornos del ánimo en la población adolescente en Chile, para el año 2012, fue del 7%⁴. Estos últimos trastornos constituyen un riesgo para la salud de los adolescentes que los padecen, ya que implican dificultades de adaptación psicológica y social con

alto riesgo de suicidalidad³. En general, la prevalencia de trastornos psiquiátricos en la población adolescente en Chile es mayor que en el resto de los países, a excepción de Estados Unidos, cuya tasa de trastornos psiquiátricos se compara con la chilena⁴.

De la Barra et al.⁴ mencionan en su estudio sobre epidemiología psiquiátrica infanto-juvenil, que existen factores de riesgo para el desarrollo de la depresión, tales como un bajo nivel socioeconómico, patología psiquiátrica en la familia, daño temprano físico y psicológico, exposición a violencia, o un temperamento “difícil” en la niñez. Otros estudios especifican que la presencia de depresión en los padres puede desencadenar la depresión en el adolescente, sea por asociación genética, como del entorno. Además, se sugiere que esta relación es bidireccional⁵.

Por otro lado, la familia constituye el entorno social y red de apoyo de mayor importancia para la persona que padece alguna enfermedad psiquiátrica, y es el principal agente que ejerce la función del cuidado^{6,7,8}. A modo de definición, los cuidadores informales a nivel general, son personas que se ocupan del cuidado de otra persona, la cual necesita ser asistida por algún problema de salud, tanto mental como físico^{8,9}, sin recibir ningún tipo de remuneración ni reconocimiento social por esta labor¹⁰. En general, este cuidado lo ejerce sólo un individuo de la familia, quien requiere adaptarse a las demandas de la persona que padece la enfermedad¹¹, y es usualmente realizado por una mujer, impulsado por relaciones afectivas y de parentesco¹⁰.

*Correspondencia: kmaldonadof@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 95-99



Particularmente en Chile, según el Estudio Nacional de la Discapacidad del año 2015, los cuidadores informales, al igual que el resto del mundo, residen en el mismo hogar de las personas que cuidan, la mayoría son mujeres, mayores de 45 años, siendo principalmente hijas/os, cónyuges o convivientes y no reciben remuneración por la tarea de cuidar¹².

Según lo que se ha visto y como describen Okewole et al.⁹ los cuidadores informales experimentan un desmedro en su propia salud para priorizar la mejora o mantenimiento de la salud de la persona cuidada. Es fundamental prevenir la sobrecarga, tanto física como emocional, que puedan presentar los cuidadores informales al realizar esta labor⁷, por lo tanto, desde el sistema de salud, deben ser considerados como usuarios que igualmente requieren de atención y seguimiento¹¹.

Respecto a las necesidades en salud, estas se definen como el grado de salud-enfermedad que los usuarios de los servicios de salud experimentan¹³. La mayoría de estos usuarios se sitúan como actores pasivos frente a sus propias necesidades¹⁴. En el caso de los cuidadores informales, las necesidades se ven reflejadas principalmente en la sobrecarga, concepto que comprende un conjunto de problemas físicos, mentales y socioeconómicos¹⁵.

La enfermería cumple un rol fundamental en detectar y dar apoyo en las necesidades de cada individuo, incluyendo a los cuidadores informales de adolescentes con diagnóstico de depresión, ya que es la profesión encargada de dar cuidados en torno a las necesidades humanas¹⁶. De esta manera, el cuidador podrá cuidar de otro, desarrollarse personalmente y cuidar de sí mismo. Además, tal como dicta la Consulta de Enfermería, “el bienestar del enfermo depende directamente del bienestar del cuidador”⁷.

La presente revisión tiene como objetivo indagar en las necesidades en salud de los cuidadores informales de pacientes adolescentes con diagnóstico de depresión, y el propósito de esta es aportar al conocimiento de la enfermería sobre la comprensión de estas.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda computarizada en las bases de datos de PubMed y Scielo, además de publicaciones y guías clínicas del Ministerio de Salud. Se utilizaron términos MeSH y términos booleanos para la búsqueda. Las palabras claves utilizadas fueron: Depresión, Adolescente y Cuidadores.

Los resúmenes de dichas publicaciones fueron revisados, eligiendo los más atingentes para posteriormente realizar una revisión completa del texto y posterior análisis. La búsqueda se limitó al idioma inglés y español, desde los años 2002 a 2020. A partir de esta, se realizó un Flujograma de búsqueda que se muestra en la Figura 1.

La motivación de realizar esta revisión de

literatura, surge a partir de la experiencia clínica obtenida en diversos cursos correspondientes a la malla curricular de la Carrera de Enfermería, luego de evidenciar la sobrecarga que presentaban los cuidadores de estos pacientes.

A continuación, se dan a conocer los resultados de la búsqueda, la discusión de la literatura encontrada y analizada, y la conclusión.

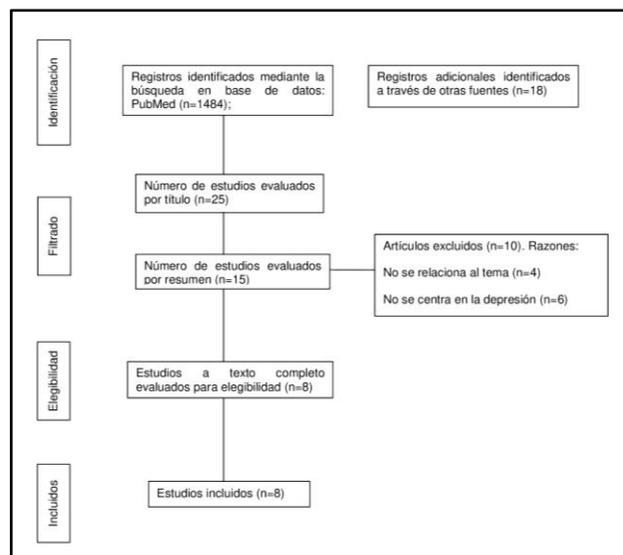


Figura 1. Flujograma de búsqueda

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Al inicio de este apartado, se presentan las características sociodemográficas de los cuidadores informales, con especial énfasis en la perspectiva de género. A continuación, se da cuenta de las principales necesidades que presentan los cuidadores informales a nivel general, para finalmente profundizar en las necesidades específicas de los cuidadores informales de los adolescentes con diagnóstico de depresión.

Los principales resultados fueron clasificados en las siguientes categorías: “Principales alteraciones emocionales”, “Aspectos relacionales e interpersonales”, “Necesidades educativas”, “Aspectos positivos del cuidado”, y “Apoyo desde la comunidad, el estado y los servicios de salud”.

Respecto a las características sociodemográficas de cuidadores informales a nivel mundial, los grupos etarios más frecuentes en realizar esta labor corresponden a los adultos desde los 35 años en adelante, y a las personas mayores. En general, ellos dedican más de 12 horas diarias al cuidado de la persona que padece la enfermedad¹⁶. Además, este grupo en su mayoría está compuesto por mujeres¹⁶. Esto es debido a que, a lo largo de la historia, el acto de cuidar se ha asociado al rol femenino⁷. Dicho rol se vincula al ámbito de lo privado, donde se realizan las labores de cuidado y del hogar, la cuales son socialmente vistas como de escaso prestigio y poder.

Si bien, en la actualidad se han generado cambios



en lo que concierne a los roles de género, se ha visto que la mujer aún es la principal responsable de estas labores¹⁷.

Desde una mirada general hacia los cuidadores informales, varios estudios concluyen que el cuidado de una persona dependiente está relacionado con una serie de cargas que a menudo los llevan a sus límites físicos, psicológicos y emocionales, impactando todo el sistema familiar. Las responsabilidades impuestas al asumir el rol de cuidador pueden interrumpir la vida social, las actividades o incluso el trabajo de quienes cuidan^{8,18,19}. Se asocia también con un deterioro de la calidad de vida, mayor prevalencia de sintomatología depresiva y deterioro físico^{11,19}.

Según Jofré y Sanhueza¹¹, la carga del cuidador se define con frecuencia como el estrés emocional, social y financiero impuesto por las enfermedades de la persona dependiente sobre el cuidador. Sin embargo, los cuidadores informales experimentan problemas desafiantes relacionados no solo con la condición de la persona dependiente, sino también con su dimensión psicoafectiva, social y física¹¹. Algunos estudios intentaron comprender mejor las razones detrás de las dificultades en las experiencias de los cuidadores, y concluyeron que la realización de actividades de la vida diaria de otro, además de las propias, conlleva una gran sobrecarga, por lo tanto, al igual que el paciente, los cuidadores informales requieren de una atención integral de salud y bienestar, para que de esta forma puedan otorgar cuidados de calidad y efectivos sin perjudicar su propia salud²⁰.

Se ha evidenciado que los cuidadores informales de adolescentes con diagnóstico de depresión presentan similitudes con las necesidades anteriormente expuestas, tales como presencia de sobrecarga, sintomatología depresiva, y deterioro del bienestar físico y psicológico^{19,21}. Incluso, la evidencia demuestra que las mujeres, siendo las madres, esposas o hermanas de la persona con depresión, son las principales cuidadoras^{8,19}. Sin embargo, además de las necesidades ya mencionadas, este grupo de cuidadores experimenta ciertas necesidades específicas, que en ocasiones derivan del diagnóstico médico de depresión de la persona que cuidan.

Principales alteraciones emocionales

Gran parte de la literatura revisada hace alusión a las emociones más frecuentes que experimentan estos cuidadores, las cuales surgen de las complejas situaciones a las que se enfrentan día a día. Dentro de ellas, la que más destaca corresponde a la rabia, acompañada de un sentimiento de frustración, debido a que deben verse enfrentados a las manifestaciones propias de la depresión de la persona que cuidan^{8,19}. También, se ha visto que los padres de hijos con depresión, manifiestan un sentimiento de culpa, que

nace desde la creencia de que ellos hicieron algo mal durante la crianza²², o bien, pueden sentir culpa por no haber notado síntomas depresivos para brindarles ayuda a tiempo⁸. Sin embargo, no todos los padres se sienten de esta manera. Incluso, se ha visto que el sentimiento de culpa disminuye cuando el cuidador es informado de las razones bioquímicas detrás de la depresión de su hijo⁸.

Por otro lado, muchos cuidadores sienten temor y preocupación, debido al riesgo constante de que la persona con depresión se genere daño a sí misma, o incluso que llegue al suicidio^{8,19}. Hay cuidadores que creen tener la responsabilidad de prevenir dichas situaciones, por lo que en ocasiones se ven obligados a ocultar objetos que puedan ser utilizados como un elemento amenazante, y a mantenerse constantemente cerca de la persona con depresión con el fin de vigilarlos¹⁹. Esto genera una sobrecarga en los cuidadores, quienes muestran un deterioro de su salud mental, cuyo nivel de deterioro se asocia directamente con el grado de severidad de la depresión de quien cuidan, incluyendo parámetros de gravedad como lo es la ideación suicida^{5,23}.

Relacionado con esto, se ha visto que en los pacientes hospitalizados por intento de suicidio se genera en los cuidadores un sentimiento de desesperanza, impotencia y resignación⁸.

Aspectos relacionales e interpersonales

La literatura describe cambios sustanciales referentes a las relaciones interpersonales de este grupo de cuidadores informales. En ocasiones, se describe la relación entre adolescente con depresión y cuidador informal, como ambivalente. Esto es debido a que los cuidadores pueden experimentar una gran diversidad de emociones al enfrentarse al paciente con depresión, tales como la rabia y la frustración, pero a su vez sienten el deber y la responsabilidad de encargarse de su cuidado¹⁹.

Otro estudio concluye que la relación entre los adolescentes y sus padres es fundamental, y que si uno de estos se ve afectado por una patología mental, como la depresión, causará repercusiones tanto físicas como psicológicas en el otro. Además, menciona que las madres tienen mayor sintomatología depresiva en comparación con la sintomatología que presentan los padres de adolescentes con depresión⁵.

Por otro lado, se describe que estos cuidadores pueden experimentar una falta de interacción con personas distintas a las que cuidan, es decir, pueden ver disminuidas sus capacidades de socializar con otros, debido a que el cuidado los deja sin energía para relacionarse⁸.

Necesidades educativas

En varios estudios se concluye que dentro de las principales necesidades que presentan estos cuidadores está la necesidad de ser educados



respecto a la patología y tratamientos de la persona con depresión, como también sobre los métodos para aprender a controlar emociones propias que surgen en las diferentes circunstancias del cuidado, mencionadas anteriormente. Este conocimiento les ayuda a poder sobrellevar las tareas del cuidado de mejor manera, enfrentar situaciones de descompensación psiquiátrica, y a cuidar de su propia salud¹⁹.

Aspectos positivos del cuidado

Algunos estudios destacan las virtudes que desarrollaron y fortalecieron los cuidadores a lo largo del proceso del cuidado. Entre ellos se encuentran la sabiduría y generosidad frente a las diferencias que puedan tener con otras personas²², como también la empatía, sobre todo en cuidadores que también han experimentado en su vida trastornos psiquiátricos. Incluso, algunos cuidadores mencionan que esta experiencia de cuidado les ha otorgado mayor fortaleza interior⁸.

Apoyo desde la comunidad, el estado y los servicios de salud

Desde la perspectiva social, un estudio concluyó que los cuidadores presentan distintos niveles de apoyo desde su comunidad. Algunos cuidadores tenían nulo apoyo social, mientras otros presentaban escaso apoyo social, e incluso un grupo de cuidadores comentó que recibían demasiado apoyo, lo que resultaba ser abrumador en el tiempo. En general, los participantes concordaron que sí necesitaban apoyo de otros, pero sin ser desmedido²⁴.

Desde la perspectiva económica, el saber que tienen mayores costos adicionales debido al cuidado del paciente con depresión les genera una mayor carga emocional²⁵. Otro estudio mencionó que estos cuidadores presentan recursos financieros insuficientes para poder acceder a los tratamientos psiquiátricos para los adolescentes con depresión⁸.

Finalmente, algunos autores recomiendan a los profesionales de la salud dar refuerzos positivos a los esfuerzos de los cuidadores y de la familia del paciente, con el fin de mejorar las relaciones entre equipo de salud y familia²⁶.

Los cuidadores informales son la piedra angular en el cuidado de pacientes con enfermedades neuropsiquiátricas por la dependencia que estos pueden generar. Por la misma razón los cuidadores pueden mermar su salud por la carga autoimpuesta que conlleva el cuidado de estas personas, haciendo que se deteriore su salud tanto física como mental, por lo tanto, el enfoque de cuidados no solo debe centrarse en la patología del que la padece, sino también en el cuidador, quien se verá afectado igualmente.

Al realizar el análisis de los resultados se dan a conocer los efectos que impactan en la vida de los

cuidadores. La mayoría de los estudios habla acerca de los efectos negativos que produce el cuidado en la salud de la persona a cargo de este como la sobrecarga, angustia y temor. Por otro lado, existe también evidencia de los efectos positivos sobre la salud de la persona a cargo del cuidado, enriqueciendo así sus recursos personales.

Las apreciaciones previas del equipo de trabajo en la presente revisión de literatura, coinciden con la evidencia encontrada, en cuanto a que los cuidadores pueden presentar un alto nivel de sobrecarga en sus vidas, la cual puede impactar en su salud, tanto física como mental, de manera significativa, por lo que sus propias necesidades se podrían ver claramente afectadas en varios ámbitos de su vida

CONCLUSIÓN

Como se ha revisado, el enfoque que se le ha dado al estudio de los cuidadores informales ha sido, en la mayoría de los casos, en adolescentes con otras patologías psiquiátricas, o bien, adultos con diagnóstico de depresión. Esto deja en evidencia que la literatura disponible sobre cuidadores informales en adolescentes con depresión es bastante escasa, teniendo en cuenta el gran impacto de esta patología a nivel del entorno social de la persona que la padece. A pesar de esto, la presente revisión de literatura logra cumplir con el objetivo general, el cual es indagar en las necesidades en salud de los cuidadores informales de pacientes adolescentes con diagnóstico de depresión. Sin embargo, a partir de esta investigación, resulta ser un tópico relevante para investigar en un futuro en el país.

La principal limitación de la presente revisión bibliográfica se basa en la limitada disponibilidad de literatura a nivel nacional, ya que la mayoría de los estudios publicados en Chile hablan sobre cuidadores informales de adultos mayores o de pacientes con otras patologías neuropsiquiátricas, por lo que gran parte de la información recolectada es desde estudios internacionales.

Desde la profesión de enfermería, es fundamental otorgar apoyo, educación y cuidados que abarquen la esfera biopsicosocial al cuidador principal y a la familia del paciente. También es importante visibilizar el rol que cumple el cuidador informal en su entorno, para lograr levantar necesidades que pueden no ser evidentes a simple vista, y desde esta mirada generar un plan de cuidados integral y personalizado. Es por esto, que el profesional de enfermería debe adquirir competencias que no solo se enfoquen en lo biomédico, sino en una perspectiva holística del ser humano.

Para la formación de pregrado, la importancia de la realización de una búsqueda y revisión de literatura respecto a este tema radica en dos ejes principales. Primero, fortalece y pone en práctica el rol investigativo del futuro profesional de enfermería, quien lleva a cabo el ejercicio de búsqueda y



selección de artículos científicos, lo que lo hace desarrollar el pensamiento crítico, invitándolo a la reflexión y a la comprensión de artículos y estudios propios de la disciplina, y fundamentalmente impacta en el desarrollo integral de competencias que involucran la visión global y analítica de las distintas áreas del conocimiento. Segundo, da a conocer de manera más profunda la temática a revisar, aportando y reforzando la importancia de otorgar cuidados integrales al entorno familiar de un paciente con diagnóstico psiquiátrico, con mayor énfasis en el cuidador informal de este, y pone de manifiesto la necesidad de seguir investigando al respecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vicente B, Saldivia S, Pihán R. Prevalencias y brechas hoy: salud mental mañana. *Acta Bioethica*. 2016;22(1):51-61.
- Ministerio de Salud. Estudio de carga de enfermedad y carga atribuible [Internet]. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina; 2008 [citado 28 de mayo de 2020]. Disponible en: https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Informe_final_estudio_carga_2007.pdf
- Ministerio de Salud. Guía Clínica para el tratamiento de adolescentes de 10 a 14 años con depresión. Serie Guías Clínicas No GES [Internet]. Santiago, Chile: MINSAL; 2013. [citado 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/e11791fc480273e9e040010164014e60.pdf>
- De La Barra F, Vicente B, Saldivia S, Melipillán R. Estudio de epidemiología psiquiátrica en niños y adolescentes en Chile. Estado actual. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2012;23(5):521-9.
- Wilkinson PO, Harris C, Kelvin R, Dubicka B, Goodyer IM. Associations between adolescent depression and parental mental health, before and after treatment of adolescent depression. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2013;22(1):3-11.
- Ferré Grau C. Dimensiones del cuidado familiar en la depresión: Un estudio etnográfico. *Index Enferm*. 2008;17(3):178-82.
- López García EP. Puesta al día: cuidador informal. *Enferm Castilla Ón*. 2016;8(1):71-7.
- Stjernswärd S, Ostman M. Whose life am i living? Relatives living in the shadow of depression. *Int J Soc Psychiatry*. 2008;54(4):358-69.
- Okewole A, Dada MU, Ogun O, Bello-Mojeeed M, Usho T. Prevalence and correlates of psychiatric morbidity among caregivers of children and adolescents with neuropsychiatric disorders in Nigeria. *Afr J Psychiatry*. 2011;14(4):306-9.
- García Calvente M del M, Mateo Rodríguez I, Eguiguren AP. El sistema informal de cuidados en clave de desigualdad. *Gac Sanit*. 2004;18(4):132-9.
- Jofré Aravena V, Sanhueza Alvarado O. Evaluation of burden in informal caregivers. *Cienc Enferm*. 2010;16(3):111-20.
- Servicio Nacional de Discapacidad. II Estudio Nacional de la Discapacidad [Internet]. Santiago, Chile: Ministerio de Desarrollo Social; 2015 [citado 28 de mayo de 2020]. 272 p. Disponible en: <http://endisc.senadis.cl/#p=2>
- Torres Arreola LDP, Vladislavovna Doubova S, Reyes Morales H, Villa Barragán JP, Constantino Casas P, Pérez Cuevas R. Estudio de las necesidades de salud en atención primaria mediante el diagnóstico de salud de la familia. *Aten Primaria*. 2006;38(7):381-6.
- Bedregal GP, Quezada VM, Torres HM, Scharager GJ, García OJ. Necesidades de salud desde la perspectiva de los usuarios. *Rev Méd Chile*. 2002;130(11):127-1294.
- Espinoza Lavoz E, Méndez Villarroel V, Lara Jaque R, Rivera Caamaño P. Factores asociados al nivel de sobrecarga de los cuidadores informales de adultos mayores dependientes, en control en el consultorio "José Durán Trujillo", San Carlos, Chile. *Theoria*. 2009;18(1):12.
- Bellido Vallejo JC, Lendínez Cobo JF, Colegio Oficial de Enfermería de Jaén. Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los Lenguajes NNN [Internet]. Jaén: Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén; 2012 [citado 10 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0714.pdf>
- Lamas M. El género es cultura [Internet]. España: Organización de Estados Iberoamericanos; 2012 [citado 10 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.oei.es/historico/euroamericano/ponencias_derechos_genero.php
- Espinoza Miranda K, Jofre Aravena V. Burden, social support and self-care in informal caregivers. *Cienc Enferm*. 2012;18(2):23-30.
- Skundberg-Kletthagen H, Wangenstein S, Hall-Lord ML, Hedelin B. Relatives of patients with depression: experiences of everyday life. *Scand J Caring Sci*. 2014;28(3):564-71.
- Dixe M dos ACR, da Conceição Teixeira LF, Areosa TJTCC, Frontini RC, de Jesus Almeida Peralta T, Querido AIF. Needs and skills of informal caregivers to care for a dependent person: a cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2019;19(1):255.
- Minichil W, Getinet W, Derajew H, Seid S. Depression and associated factors among primary caregivers of children and adolescents with mental illness in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Psychiatry*. 2019;19(1):249.
- Weimand BM, Hall-Lord ML, Sällström C, Hedelin B. Life-sharing experiences of relatives of persons with severe mental illness - A phenomenographic study. *Scand J Caring Sci*. 2013;27(1):99-107.
- Suicidal ideation in adolescents and their caregivers: a cross sectional survey in Japan. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2016 [citado el 28 de mayo de 2020];16:231 Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0934-2>
- Jon-Ubabuco N, Dimmitt Champion J. Perceived Mental Healthcare Barriers and Health-seeking Behavior of African-American Caregivers of Adolescents with Mental Health Disorders. *Issues Ment Health Nurs*. 2019;40(7):585-92.
- Molebatsi K, Ndetei DM, Opondo PR. Caregiver burden and correlates among caregivers of children and adolescents with psychiatric morbidity: a descriptive cross sectional study. *J Child Adolesc Ment Health*. 2017;29(2):117-27.
- Hedman Ahlström B. Major Depression and Family Life - The family's way of living with a long-term illness [Doctoral Theses]. [Gothenburg]: University of Gothenburg. Sahlgrenska Academy 2009 [citado 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2077/19047>



INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA: EDUCACIÓN EN CUIDADOS DEL PIE DIABÉTICO

Alejandra Benavides^a
Belén Carrasco^a
Constanza Chávez^a
Valentina Garrido^a
María Javiera Orellana^a
Amanda Pozo^{a*}

^aEstudiante de Enfermería, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 20 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 9 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: El pie diabético es una complicación de la Diabetes Mellitus II que origina un 70% de las amputaciones de origen no traumático, siendo ésta la principal causa de hospitalización, con un riesgo acumulado de ulceración de 15%. En Chile, las intervenciones contenidas en la Guía GES no han logrado controlar este problema, por lo que intervenciones de enfermería se tornan centrales en el cuidado de la persona que presenta pie diabético. **Objetivo:** Que las personas adquieran habilidades necesarias para la prevención y cuidados del pie diabético, favoreciendo la autonomía y el autocuidado. **Metodología:** Se educó a personas adultas del CRS de un Hospital Público del Servicio Sur Oriente de la Región Metropolitana, a través de una intervención basada en los pasos de Jane Vella, con actividades teórico-práctico que facilitaron el cumplimiento del objetivo. Además, se midieron conocimientos por medio de un test. **Resultado:** De un total de 40 participantes, el 83% completa la educación y el 100% responde que la información fue comprendida, logrando adquirir las habilidades para la prevención y el cuidado del pie diabético. **Discusión:** Los participantes lograron adquirir habilidades respecto a cuidados del pie diabético, cumpliéndose así el objetivo. Resulta importante incentivar a la participación de futuras intervenciones similares a ésta para reducir la incidencia de esta complicación, favoreciendo el autocuidado y reduciendo el gasto en salud pública asociados a esta patología. **Conclusión:** Intervenciones educativas de enfermería tienen un impacto positivo en las personas. El método de Vella es efectivo para lograr el desarrollo de habilidades.

Palabras clave: Pie diabético, Diabetes mellitus, Educación en salud, Promoción de la salud.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo surge desde la realización del curso de Psicoeducación, de sexto semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad del Desarrollo, que está orientado a desarrollar capacidades de planificación y ejecución de programas educativos a individuos o grupos comunitarios, en distintos contextos. Como futuros enfermeros resulta indispensable desarrollar el rol educativo en temas relevantes para generar un cambio en la Salud de los chilenos y chilenas. Para esto, el curso de Psicoeducación y Educación para la Salud entrega herramientas en el ámbito de la organización, ya que su misión es "educar sobre las etapas y elementos de un programa educativo en salud, desarrollando las competencias genéricas de comunicación, ética, responsabilidad pública, y emprendimiento y liderazgo"¹.

Para la intervención del curso se escogió la Diabetes Mellitus tipo II (DM II), que se define como una hiperglicemia crónica, que trae como consecuencia un daño a nivel microangiopático (retinopatía, nefropatía y neuropatía), y macrovascular (enfermedad isquémica del corazón, ataque cerebral y enfermedad vascular periférica)². La DM II se asocia a una reducción en la expectativa de vida, aumento del riesgo de complicaciones y de eventos mórbidos relacionados con las

complicaciones crónicas, disminución en la calidad de vida y aumento en los costos"².

Con respecto a datos internacionales, el año 2015, 30,3 millones de estadounidenses (9.4% de la población), tenía DM II, y cada año, 1,5 millones son diagnosticados en ese mismo país. Es la séptima causa de muerte en Estados Unidos en el 2015, con 79.535 certificados de defunción con la DM II como causa subyacente y 252.806 certificados de defunción con la DM II como factor que contribuyó a la defunción³.

En Chile, la prevalencia de la DM II está entre 4,2 y 7,5% de la población, según las estadísticas elaboradas por el Ministerio de Salud (MINSAL). El aumento de ésta se relaciona directamente con los malos hábitos, tales como sedentarismo, sobrepeso u obesidad, y la poca adherencia al tratamiento indicado. Además, en comparación con las estadísticas internacionales, en Chile el 85% del total de personas diagnosticadas con DM II conoce su condición, y, sin embargo, una baja proporción de personas se encuentra bien controlada (índices de glicemia óptimos)⁴. Sumado a esto, dentro de los datos de Años de Vida Saludable Perdidos por Muerte o Discapacidad (AVISA), la DM II contribuye con un 2,3% de ellos, y se considera un gran factor de riesgo de los AVISA de causas cardiovasculares⁵.

*Correspondencia: apozop@udd.cl
2019, Revista Confluencia, 2(1), 100-104



Como complicaciones de la DM II se pueden mencionar el aumento de riesgo cardiovascular, retinopatía diabética (pérdida de visión), nefropatía diabética (daño renal), hipertensión arterial (como consecuencia del daño renal), y pie diabético, que es la complicación en la que se enfoca esta intervención educativa⁶.

El "síndrome de pie diabético" es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como la ulceración, infección y/o gangrena del pie, asociados a neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad arterial periférica⁷. Es la consecuencia de una descompensación sostenida de los valores de glicemia, que desencadenan alteraciones neuropáticas (70% de las úlceras diabéticas), isquemia (15% de los casos), neuro-isquémicas (15% de los casos), y propensión especial a sufrir infecciones y alteraciones que las llevan a presentar riesgo de lesiones y amputaciones². Las lesiones pueden corresponder a hiperqueratosis, deformidades osteoarticulares y otras, para llegar a ulceraciones activas tanto de la planta, como de los bordes del pie o dorso de ortijos y uñas, asociadas o no a infección, lesiones óseas y alteraciones cutáneas en vecindad^{2,7}.

Existen tres categorías de pie diabético, las que se conocen como⁷:

- Sin lesiones: pero con alteraciones sensitivas al test del monofilamento.
- En riesgo: con lesiones pre-ulceración: hiperqueratosis, deformidades y otros.
- Activo: aquel con lesión ulcerada.

El pie diabético es la complicación que mayor número de hospitalizaciones motiva en la población diabética y se reconoce, además, como la principal causa de hospitalización prolongada en las salas de medicina y cirugía general. Se presenta en personas con DM tipos I y II, con una prevalencia entre un 5,3% y un 10,5% respectivamente. Además, la persona diabética presenta un riesgo acumulado de ulceración de un 15% durante su vida⁸. Por otro lado, el pie diabético corresponde a la primera causa de amputaciones mayores de origen no traumático (70% de ellas), y la persona diabética, presenta un riesgo 10 veces mayor, respecto a la población general, de requerir una amputación, generando un impacto negativo en la calidad de vida, llevando a un profundo deterioro en la autovalencia, productividad y funciones psicosociales de los individuos⁹. Además, en pacientes con amputaciones por pie diabético, la mortalidad a 5 años posterior al procedimiento varía entre el 39 a 80% de los casos¹⁰.

En Chile es reconocida la enorme carga que esta patología produce para todos los niveles de atención de salud, por lo que desde 2006, la Guías GES de DM y distintas indicaciones emanadas del MINSAL, han intentado controlar este problema, siendo fundamental entregar un enfoque preventivo que

promueva el autocuidado y ayude a evitar complicaciones. En ese sentido, la educación estructurada y organizada facilita la prevención de las complicaciones del pie diabético².

Luego de asistir a práctica clínica, se ha podido observar que, en general, la comunidad considera la DM como una enfermedad de mediana gravedad, y que pocos conocen las consecuencias que presenta, entre ellas, el pie diabético. Por las razones antes mencionadas, el objetivo es que los asistentes adquieran las habilidades necesarias para la prevención y cuidados del pie diabético, con el propósito de favorecer el autocuidado y la mantención de la autonomía.

METODOLOGÍA

La intervención se realizó según la Metodología de Educación para adultos de Jane Vella, que consta de 7 pasos que responden a las siguientes preguntas: ¿quiénes?; ¿por qué?; ¿cuándo?; ¿dónde?; ¿para qué?; ¿qué? y ¿cómo? El objetivo de estas preguntas es facilitar el diseño de una intervención y asegura la efectividad de la sesión de aprendizaje en los adultos, permitiendo enfocarse en el objetivo^{11,12}.

La educación en DM II debe estimular hábitos saludables mediante el conocimiento y la responsabilidad de todos los implicados en el proceso. Esto supone modificaciones del estilo de vida de los pacientes, ya que deben adaptarse a la realización de actividad física regulada, cambiar o reorganizar su alimentación, medicarse en caso de necesidad, asistir regularmente a la consulta y a las sesiones educacionales¹³. Ésta se realizó en el CRS de un Hospital Público perteneciente al Servicio Sur Oriente. El lugar, cercano a la Farmacia, contaba con un espacio lo suficientemente amplio para posicionar el material audiovisual y decoración utilizada, además de una mesa con tres asientos para los participantes y dos paneles con el nombre de la intervención de forma de captar la atención. Se educó a usuarios interesados a aumentar el autocuidado del pie diabético, con contenidos acerca de la diabetes y sus complicaciones junto a los cuidados más importantes para prevenirlo. Se realizaron cinco actividades, las que contemplaron (aproximadamente), dos minutos por actividad, por lo que en general, cada persona destinaba un total de 10 minutos para completar cada fase.

Como parte de los cuidados para la prevención del pie diabético, el MINSAL² establece ciertos criterios a considerar. Estos son:

- Inspección y examen periódico de los pies, al menos una vez por año, en pacientes diabéticos para detectar potenciales problemas en los pies. Los pies de los pacientes deben examinarse con el paciente en decúbito supino y de pie y el examen debe incluir la inspección de los zapatos y calcetines.
- Identificación del pie en riesgo de ulceración a

través de una evaluación estandarizada y clasificación del riesgo de ulceración del pie, para definir el plan de cuidados y manejo posterior del paciente.

- Educación de los pacientes, su familia y equipo de salud, para prevenir problemas en los pies, mejorar la motivación y las destrezas de los pacientes, reconocer y anticipar posibles problemas en sus pies.
- Calzado apropiado para prevenir ulceraciones. Debe utilizarse tanto dentro como fuera de la casa y debe adaptarse a las alteraciones biomecánicas y deformidades de los pies, un aspecto esencial en la prevención. El calzado no debe ser ni muy apretado ni muy suelto y su interior debe ser 1-2 cm más largo que el pie. El ancho interno debe ser del ancho del pie a la altura de las articulaciones metatarsófalángicas y su altura la suficiente que permita mover los ortejos. La evaluación del calzado debe hacerse en posición del pie y de preferencia al final del día
- Tratamiento de patologías no ulcerativas como callosidades, alteraciones de las uñas o pies, deben ser controlados y tratados preferentemente por un especialista, y cuando sea posible tratar las deformidades de los pies en forma no quirúrgica (ej. órtesis)²

Los participantes de la intervención son pacientes o familiares adultos que se atienden en CRS, de edades entre 45 y 65 años, que padezcan DM II o pie diabético, y que quieran aprender sobre sus cuidados. Se seleccionó esta población debido a que una de las mayores causas de la amputación por pie diabético es el déficit de conocimientos sobre los cuidados correctos del mismo, y está demostrado que el correcto manejo, la prevención, promoción y temprana detección disminuye el número de complicaciones².

Para la implementación se diseñó un taller educativo según las “4 íes” de Jane Vella, metodología adecuada para la educación de adultos^{11,12}. Está considera, en primer lugar, la Inducción¹², en la cual se invita al usuario a la intervención mediante un *Elevator pitch* y un *Storytelling*. En segundo lugar, se encuentra el Input¹², en la que se entregó la información mediante una línea explicativa de la evolución del pie diabético y la manera correcta de lavar y secar un pie con un pie modelo (fantoma). El tercer lugar, considera la Implementación¹², en la que se realizó un juego de términos pareados con frases e imágenes para integrar el contenido. Finalmente, en la Integración¹², se reflexionó en torno al material educativo en un tríptico entregable y se premió mediante la entrega de calcetines de cobre. A lo largo de todo el proceso se realizó una evaluación con indicadores de proceso y resultado.

Los resultados fueron evaluados a través de la medición de cuatro indicadores de proceso y dos indicadores de resultados, asociados a la realización de las actividades previamente mencionadas y de la creación de un test con ocho preguntas generales acerca de los cuidados del pie diabético, las que fueron registradas en un formulario de Google, y realizada de manera digital a través de un iPad. Previo a la realización de las actividades, se solicitó autorización verbal a los participantes a medida que se acercaban al stand con el objetivo de registrar sus respuestas en el formulario.

Para la realización de esta intervención se resguardaron principios éticos tales como el de beneficencia, procurando realizar el bien en todas las acciones que se llevaron a cabo durante la intervención¹⁴, y el principio de autonomía, especificando la voluntariedad y necesidad de emitir asentimiento de participar en la intervención (pudiendo retirarse cuando lo estimara necesario), todo esto con el objetivo de proteger y resguardar las decisiones e información de los participantes¹⁴. De esta manera, se respeta también el principio de no maleficencia, asegurando que la aceptación de la participación no afectaría su salud ni causaría daños, sin incurrir en intervenciones asistenciales. Además, se recalcó el carácter confidencial de la información recopilada a lo largo de la intervención. Por último, el principio de justicia, que en el marco de esta intervención, se refiere a la distribución equitativa de bienes escasos en una comunidad, entregando a cada uno lo suyo, lo merecido, lo propio, lo necesario¹⁴. La intervención permitió la participación de toda persona diabética, sin excluir por género, origen, etnia o nivel de conocimiento.

RESULTADO

Un total de 50 personas participaron de las actividades realizadas. De este total de participantes, se obtuvo que un 91% se acercó al stand para participar luego de escuchar el *pitch elevator* (Figura 1), y un 83% de los participantes completó la actividad de cuidado del pie diabético (Figura 2).

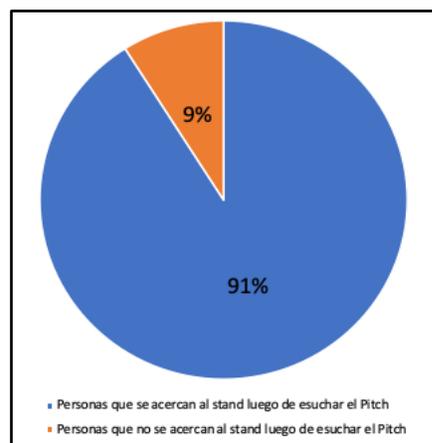


Figura 1. Indicador de proceso, personas que se acercan al stand luego de escuchar el pitch inicial y aquellos que no se acercan

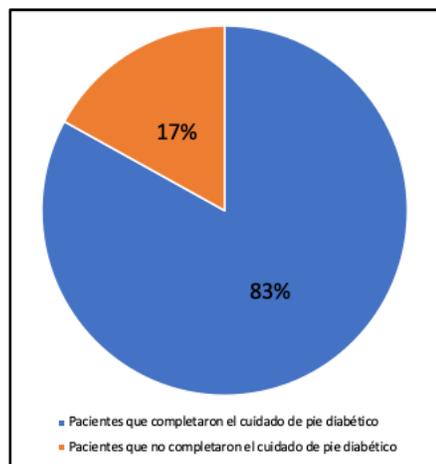


Figura 2. Indicador de resultado. Pacientes que completan el cuidado del pie diabético v/s aquellos que no lo completan

Otro resultado relevante fue que, al término de la etapa del Input, el 100% de los participantes respondió que la información fue comprendida satisfactoriamente.

Al evaluar y comparar los resultados del test de conocimientos de entrada con la evaluación realizada al término del taller (estimación global), se pudo observar que el rendimiento es mejor luego de participar del taller (Tabla 1).

Tabla 1. Evaluación global al inicio y término del taller

Pregunta	% aciertos al inicio	Ev. global al inicio	Ev. global al término
1. Es mejor que un paciente diabético se corte las uñas a sí mismo.	100%		
2. Los pacientes diabéticos pierden un poco la sensibilidad en los pies.	95%		
3. Usar zapatos abiertos es mejor para cuidar los pies que los zapatos cerrados.	70%		
4. Puedo andar a pies descalzos.	92%	71,2%	98%
5. Todas las heridas de los pies terminan en amputaciones.	60%		
6. Los pies se deben secar idealmente con toalla de papel.	63%		
7. Un paciente diabético debe echarse crema en la planta y talón del pie todos los días.	90%		
8. Todas las heridas son evitables.	90%		

DISCUSIÓN

Tal como se evidenció en la literatura revisada^{6,7}, los principales problemas radican en el desconocimiento de la población acerca de los cuidados del pie diabético y sus complicaciones, lo que se traduce en una alta prevalencia de amputaciones de extremidades inferiores causada por la DM II^{12,13}. Las personas que participaron en el taller evidenciaron un bajo nivel de conocimientos al inicio, el que fue revertido luego de participar de la educación. Cabe destacar también, que el costo que produce esta patología en salud pública es grande y se ha intentado controlar sin éxito², por lo que promover un correcto autocuidado facilita la prevención de las complicaciones^{8,9} y por consecuencia, el gasto en recursos asociados a esta necesidad, tal como se realizó en el presente taller educativo, en que las personas adquirieron las habilidades necesarias para prevenir complicaciones asociadas.

Intervenciones educativas diseñadas con la metodología de educación de adultos^{11,12} son relevante para la enfermería ya que es un problema presente en un gran número de la población consultante en los distintos niveles de atención y es transversal en sistema público y privado^{2,10}, por lo que resulta importante fomentar la participación de futuras intervenciones similares a la expuesta para reducir la incidencia de esta complicación, favoreciendo el autocuidado y la autonomía, tal como se logró en esta intervención¹³.

CONCLUSIÓN

Durante el semestre se discutió acerca de los temas a tratar y se consideró el “Cuidado de Pie diabético” como tema central ya que, como se explicó anteriormente, afecta a un gran porcentaje de la población adulta de Chile, generando así un impacto mayor.

Mediante esta intervención educativa, se logró dar cumplimiento al objetivo en torno a que las personas adquieran habilidades necesarias para la prevención y cuidados del pie diabético, favoreciendo así su autocuidado. Los participantes lograron adquirir conocimientos en cuanto a cuidados del pie diabético, promoviendo así su autonomía. La totalidad de los participantes que completó las distintas etapas del taller obtuvo más de un 50% de respuestas correctas al término de la educación, lo que puede considerarse un avance importante.

El resultado final de la intervención generó una gran satisfacción dada la respuesta que refirieron los participantes, en la que dieron a conocer la efectividad de la intervención y la tranquilidad de ellos al saber cómo podrán realizar un cuidado más prolijo de sus pies.

Para futuras intervenciones se sugiere incluir instancias como un seguimiento de los participantes,



para saber si realmente aplicaron los conocimientos en su hogar. En esta intervención se intentó apoyar la permanencia de los cuidados con la entrega de material educativo impreso, el que se espera tenga un efecto positivo en sus vidas. Agregar que todos los participantes agradecieron felizmente las actividades realizadas, por lo que se concluye que fue una intervención exitosa.

Aunque la selección de actividades fue un arduo trabajo, siempre basado en los aprendizajes del ramo Psicoeducación y educación para la salud, estos se seleccionaron mediante diversos criterios como: innovación, precio, materiales, color y complejidad.

En general, se destaca el trabajo en equipo que hubo en la intervención, ya sea antes y/o durante la intervención, donde cada integrante tenía una tarea que ejerció correctamente. Esto es de suma relevancia al momento de trabajar en equipo dentro de una unidad en donde la interdisciplinariedad juega un rol importante en la atención del paciente. Además, esto se reflejó al generar acuerdos en los días previos a los testeos y con los preparativos para la intervención final, donde todos los integrantes pusieron de su parte para lograr los objetivos. Así mismo, se destacan las habilidades manuales que fueron demostradas en el pie interactivo, donde se realizó una simulación verídica del cuidado de pie diabético y se reflejó en el *feedback* de los usuarios.

Cabe destacar que el equipo cree que este tipo de actividades deben repetirse e incluso, implementarse dentro de la atención de enfermería de los pacientes con diabetes, ya que está demostrado que, si se educa a los pacientes con respecto a sus enfermedades y si se les hace real partícipe de su tratamiento, la tasa de complicaciones bajaría sin lugar a duda.

Finalmente, lo más importante para el equipo, fue aprender de los errores cometidos, así como mejorar la comunicación entre las integrantes y fortalecer la organización que, si bien la intervención funcionó de acuerdo con lo esperado, en general fallan ciertos aspectos que se podrían haber evitado con el orden y asertividad. Mejorando estos aspectos permitirá generar intervenciones en salud óptimas y de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Díaz R, Fuentes D. Programa del curso: Psicoeducación y educación para la salud. [Material de clases]. Santiago, Chile: Universidad del Desarrollo; 2018.
- Ministerio de Salud. Norma Clínica Manejo Integral del Pie Diabético [Internet]. Chile: División de Prevención y Control de Enfermedades Departamento de Enfermedades no Transmisibles, Programa de Salud Cardiovascular; 2006 [citado el 21 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.ssmso.cl/protocolos/NormaClinicamanejointegraldepiediabeticoMinsal.pdf>
- American Diabetes Association. Datos sobre la diabetes [Internet]. Arlington (VA); 2017 [citado el 19 de abril de 2020]. Disponible en: <http://archives.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/datos-sobre-la-diabetes/>
- Ministerio de Salud. Guía Clínica Diabetes Mellitus Tipo 2 [Internet]. Santiago, Chile: MINSAL; 2010. [citado el 19 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>
- Margozzini P, Domínguez A, Passi A. Evaluación de las características y cambios en el tratamiento de la diabetes en la población general chilena [Internet]. Santiago, Chile: Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica; 2013. Disponible en: <https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/Informecoberturaefectivadiabetes.pdf>
- Galiano M, Calvo M, Feito M, Aliaga M, Leiva S, Mujica B. Condición de salud de pacientes diabéticos y su satisfacción con el tratamiento para la enfermedad. Cienc. Enferm [Internet]. 2013 [citado el 19 de abril de 2020];19(2):57-66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532013000200006>
- Gonzalez H, Berenguer M, Mosquera A, Quintana M, Sarabia R, Verdu J. Clasificaciones de lesiones en pie diabético II. El problema permanece. Gerokomos [Internet]. 2018 [citado el 19 de abril de 2020];29(4):197-209. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000400197&lng=es
- Ministerio de Salud. Norma Clínica Manejo Integral del Pie Diabético [Internet]. Santiago, Chile: MINSAL; 2010. [citado el 19 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.ssmso.cl/protocolos/NormaClinicamanejointegraldepiediabeticoMinsal.pdf>
- Seguel G. ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético? Importancia del pie diabético. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2013 [citado el 19 de abril de 2020];141(11): 1464-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013001100014>
- Pereira N, Suh H, Hong J. Úlceras del pie diabético: Importancia del manejo interdisciplinario y salvataje microquirúrgico de la extremidad. Rev Chil Cir [Internet]. 2018 [citado el 19 de abril de 2020];70(6):535-43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-40262018000600535>
- Vella J. Learning to listen, learning to teach.. San Francisco: Jossey Bass Publishers; 2004.
- Walker MR, Montero LE. Principios Generales de la Educación para Adultos. Rev Chil Med Fam [Internet]. 2017 [citado el 19 de abril de 2020];5(2):65-71. Disponible en: <http://trichahuescholar.com/trichahue/index.php/sochimef/article/view/154>
- Selli L, Kauffmann L, Meneghel S, Zapico Torneros J. Técnicas educacionales en el tratamiento de la diabetes. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2005 [citado el 19 de abril de 2020]; 21(5):1366-72. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/csp/2005.v21n5/1366-1372/es>
- Amaro M, Marrero A, Valencia M, Casas S, Moynelo H. Principios Básicos de la Bioética. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 1996 [citado el 19 de abril de 2020];12(1):11-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03191996000100006&lng=es



DÓNATE, EDUQUEMOS JUNTOS PARA SALVAR VIDAS

Camila Salazar^{a*}

Sergio Cantin^a

Josefa Narváez^a

Javiera Salazar^a

Tomás Sepúlveda^a

Arantxa Torrealba^a

^aEstudiante de Enfermería, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 22 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: El presente artículo da cuenta de la planificación educativa de una intervención de enfermería diseñada en el contexto del curso Psicoeducación para la Salud, el segundo semestre del año 2019, cuya temática central giró en torno a la promoción de la donación de órganos. **Objetivo:** El principal objetivo de la intervención educativa es que los usuarios de un Hospital Público del Servicio de Salud Sur Oriente puedan conocer mediante distintas actividades las leyes principales sobre la donación de órganos, los principales órganos que se pueden donar, cómo ser donante, y cómo conversar el tema con la familia, para así fomentar que se respete la decisión del donante. **Metodología:** El método para el diseño de la intervención se basó en el modelo de los 7 pasos de la Dra. Jane Vella. La recolección de información se realizó mediante la observación y entrevistas de usuarios en diferentes situaciones correspondientes a las 7 visitas al Hospital. **Resultado:** Como resultado se diseñó una intervención educativa respondiendo a las 7 preguntas de J. Vella, las que constaban de cuatro estaciones, divididas en una inducción, un input, implementación e integración. **Conclusión:** Se concluyó que durante el diseño de la intervención se aprendieron herramientas de gran utilidad para en un futuro realizar psicoeducaciones de gran calidad. Además, se recalcó que la donación de órganos es un tema que actualmente no se le da la importancia que requiere.

Palabras clave: Obtención de tejidos y órganos, Salud, Educación.

INTRODUCCIÓN

La donación de órganos es un acto voluntario, altruista y gratuito, mediante el cual una persona o su familia deciden entregar voluntariamente los órganos, para que sean extraídos del cuerpo e implantados en otra persona. Puede ser realizada por personas vivas que ceden un órgano a algún familiar siempre y cuando esto no altere el funcionamiento vital de su cuerpo o por pacientes fallecidos, en los que se solicita la autorización familiar¹.

En el transcurso de los últimos 10 años en Chile, la tasa de donación asciende a los 7 donantes por millón de habitantes. La negativa familiar es del 51%, generando que, una vez fallecido el paciente, no se respeta la decisión de este y la familia decide no donar sus órganos. Esto se traduce en una elevada tasa de salida de la lista de espera por fallecimiento o agravamiento del paciente. En el año 2016, la mortalidad alcanzó a 17% en la lista de espera de trasplante de pulmón, 2% en riñón, 14% en corazón y 32% en la de hígado².

Los órganos y tejidos que pueden ser trasplantados desde un donante en muerte cerebral son: corazón, pulmones, hígado, páncreas, riñones, intestino, córneas, huesos, y piel. En el caso de ser un donante vivo, se pueden trasplantar riñón, pulmón, hígado, intestino y páncreas. Los donantes de órganos pueden ser personas de cualquier edad, que conservan en buenas condiciones sus otros órganos y no tienen enfermedades potencialmente

transmisibles como infecciones, cáncer, etc¹.

En Chile, a partir del año 2010 por ley, toda persona es donante, a menos que - en vida - se registre en notaría la voluntad de no serlo, según la Ley N° 20.413³. En menores de 18 años, solo representantes legales pueden autorizar la donación¹.

La conversación familiar sobre este tema es fundamental ya que nunca se extraerán los órganos de una persona sin antes conversar con la familia acerca de la última voluntad del fallecido, y que ellos accedan firmando las actas legales para proceder a la donación. Si la familia se opone, aun cuando el fallecido haya manifestado su voluntad en vida, se respeta la decisión de estos. En general los familiares se preguntan si pueden conocer los receptores de los órganos donados. Al respecto, el Ministerio de Salud (MINSAL) y la Ley N°19.451 que regula la donación y trasplante de órganos, prohíbe entregar cualquier información que permita identificar al donante de órganos¹.

El presente artículo da cuenta de la planificación educativa de una intervención de enfermería diseñada durante el curso Psicoeducación para la Salud, el segundo semestre del año 2019, cuya temática central es la promoción de la donación de órganos. El objetivo de la asignatura correspondía a crear, desarrollar y liderar intervenciones educativas con foco en el usuario y su contexto. El principal objetivo de la intervención educativa es que los

*Correspondencia: casalazarv@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 105-109



usuarios de un Hospital Público del Servicio de Salud Sur Oriente pudieran conocer, mediante distintas actividades las principales leyes sobre la donación de órganos, los órganos a donar, cómo ser donante, cómo conversar el tema con la familia para fomentar el respeto de su decisión y resolver dudas sobre mitos existentes.

Se eligió el tema porque durante las visitas al Hospital se observó la inexistencia de campañas que promuevan la donación de órganos. Se consideró que este tema es de relevancia a nivel país, dado el déficit existente de donantes, llevando a que las personas que se encuentran en listas de esperas fallecen esperando un órgano. Durante la carrera universitaria se ha enseñado que uno de los principales roles en enfermería, según el Artículo 113 del Código Sanitario, es la promoción de la salud, por lo que se decidió promocionar este tema en el Hospital permitiendo ayudar a disminuir las listas de espera de trasplante y salvar vidas, además de ser un tema nuevo e innovador.

METODOLOGÍA

El diseño de intervención se basó en el modelo de 7 pasos de Jane Vella, ya que uno de los puntos claves de su método educativo en adultos es la centralización en la persona. Durante la educación es la persona quien sabe lo que desea aprender y los educadores deben apoyarlos en este proceso. También menciona que la educación debe ser respecto a la problematización, refiriendo que lo aprendido surge según la relevancia de los temas para los adultos⁴. Esto lo incluye en sus diseños desde el inicio hasta el fin. Incluso en la evaluación, destaca que lo relevante no es que el profesor compruebe que los participantes han aprendido, sino abordar la pregunta ¿cómo saben los participantes, al término de la sesión educativa, qué aprendieron? Lo realmente importante es que ellos sepan reconocer sus nuevos conocimientos⁵.

También se ocupó el Diseño Centrado en el Usuario para el desarrollo de productos basados en las necesidades humanas. Éste busca entender mejor al usuario, objetivo y sus actividades, permitiendo diseñar, evaluar y mejorar propuestas de diseño, a través de todo el proceso de diseño y con el propósito de crear productos útiles y eficaces⁶.

El objetivo general del proyecto es diseñar una intervención educativa. Para lograrlo se consideraron las siguientes técnicas:

- Comunicación efectiva, métodos y actividades didácticas que estimulan la participación activa de usuarios del Hospital, como el uso del *PITCH Elevator* y el *Storytelling*.
- Observación AEIOU (actividad, entorno, interacción, objeto y usuario), entrevista abierta y *needfinding* en el Hospital, logrando definir un diagnóstico educativo y detección de las necesidades psicoeducativas.

- En el desarrollo de la intervención se conocieron conceptos y elementos básicos de diseño, permitiendo la construcción de un logo, afiche y póster científico.
- Formulación de objetivos educativos con evaluación diagnóstica y características del grupo a intervenir, mediante la planificación, implementación y evaluación de la intervención educativa utilizando las 7 preguntas.
- Propuestas de distintas metodologías de enseñanza mediante la ideación con 30 ideas, clasificándolas según las 4 "i" de Dra. Vella y tabla multicriterio. Se utilizó además referentes teóricos y prácticos, con lo cual se planificó la intervención.

Para la evaluación se utilizaron 2 instrumentos. En primer lugar, una Tabla Multicriterio para seleccionar las mejores 10 ideas, asignándoles puntaje según siete criterios: impacto, innovación, proyección, experiencia del usuario, tiempo, recursos y si podría funcionar sin el equipo organizador. Para utilizar en la intervención se seleccionaron las 7 ideas con mayor puntaje. El segundo instrumento fue el PEMAT, aplicado a un tríptico entregado en el Testeo N°1. Contenía información que los usuarios/as querían aclarar sobre la donación de órganos. Se realizaron cambios según la recepción del tríptico en los usuarios y profesoras, creando uno nuevo en base a estos comentarios.

Finalmente, también se realizaron 3 entrevistas, 2 contestadas por usuarios del Hospital y una contestada vía e-mail por el experto. Cada entrevista contó con su consentimiento informado.

RESULTADO

¿Para qué?

La finalidad es promocionar la donación de órganos para tomar conciencia del déficit de donantes a nivel nacional, e informar sobre las características de la donación de órganos, permitiendo así aclarar mitos. Además, se busca fomentar la conversación del tema con familiares para respetar la decisión tomada. Las principales necesidades educativas definidas relevantes para el público objetivo son:

- Comprender la importancia de la donación de órganos.
- Reforzar la educación acerca de procedimientos y órganos a donar.
- Aplicar técnicas para conversar el tema en familia.
- Reforzar conocimiento sobre leyes y normas de la donación.

Objetivos generales:

- Que el paciente se transforme en donante activo, empoderado de su decisión y del tema; y que sea respetado por su familia.

- Que el paciente sea capaz de conversar sobre las características de la donación de órganos y desmentir mitos con sus cercanos.

¿Quiénes?

La población objetivo son usuarios entre 15 y 90 años, asistentes al Hospital, beneficiarios de FONASA, de comunas cercanas al recinto. Se caracterizó a esta población como personas preocupadas por su salud, de bajo nivel socioeconómico y con dos posturas respecto al tema: a favor/en contra. Se eligen estas edades debido a la capacidad de comprender y tomar decisiones por sí mismos. Se excluye a toda persona que por algún motivo clínico no son autónomos en estos aspectos.

¿Qué?

Respecto a las técnicas y medios educativos, se buscaron referentes teóricos que respalden las intervenciones a realizar:

- Decoración Stand: Permite llamar la atención de los usuarios y resaltar. De acuerdo a la literatura disponible en el tema, con un buen stand no solo puedes destacar, sino también captar la atención de nuevos clientes⁷.
- Maqueta de cuerpo humano con órganos desplegables: Facilita la apropiación de conceptos abstractos o complicados de aprender. Estas actividades también favorecen la explicitación de ideas y conocimientos que después, mediante el contraste, se modifican y se reelaboran⁸.
- Video que sensibilice al usuario: Es una forma didáctica de enseñanza. Lo que ocurre al mostrar contenido mediante un video, es que permite que el cerebro desarrolle y se conecte con la memoria sensorial, logrando la sensibilización con el testimonio de una persona y pueda retener la información entregada⁹.
- Compromiso del usuario en mano de cartulina: Aumenta el compromiso. El paciente no realiza un acuerdo solo consigo mismo, sino también con el resto de los participantes, ya que todos lo ubican en el mismo lugar. El hecho de que cada uno escriba con sus palabras a lo que se compromete genera un aumento del compromiso a largo plazo¹⁰.
- Juego verdadero y falso: El videojuego se convertirá en un texto, el cual, gracias al formato, va a transmitir conocimientos de forma directa como indirecta, aumentando así la cantidad de contenidos transmitidos por una sola plataforma¹¹.
- Ruleta con preguntas: Entrega la oportunidad de reflexionar sobre la experiencia y extraer conocimiento, desarrollar nuevas actitudes o formas de pensamiento. Permite al usuario: hacer errores sin sufrir consecuencias, descubrir la relevancia personal, comprender semejanzas entre razones, acciones, causas y efectos; y aprender en su propio aprendizaje¹².

- Diagrama de dinámica de conversación familiar: El poder realizar una educación utilizando la dinámica familiar resulta efectiva para aprovechar las relaciones entre integrantes¹³.

DISCUSIÓN

¿Cómo?

A continuación, se especificarán las actividades con las técnicas seleccionadas:

- Stand decorado (inducción). Se decora con elementos llamativos, de colores y acordes al tema para captar la atención del público objetivo.
- Video que sensibilice al usuario (input). Se muestra un testimonio de la donación de órganos mediante un computador y audífonos para sensibilizar y llamar la atención al usuario sobre el tema.
- Juego verdadero y falso (inducción e implementación). Utilizado para cuantificar y comparar el conocimiento de las personas que asistan a la intervención antes y después de haber realizado este. El juego fue diseñado mediante una aplicación de codificación que permitió crear la animación con la temática del fútbol, con un lanzamiento "de penal".
- Ruleta con preguntas (input). Busca responder de una forma dinámica 8 preguntas sobre características principales de la donación de órganos. Se espera que la atención del usuario no se desvíe y así logre retener la información entregada.
- Maqueta de cuerpo humano con órganos desplegables (implementación). Su finalidad es que las personas que asistieron al taller aprendieran que órganos pueden ser donados, su duración al ser trasplantados y la implicancia de enfermedades crónicas en su donación.
- Cartulina con forma de manos (integración). El objetivo es que todos los participantes escriban un compromiso luego del taller.
- Diagramas de conversación familiar (integración). Su objetivo es recalcar la importancia de hablar con la familia para que a largo plazo se respete su decisión. Esto se logra mediante diagramas con diseños previos o realizados personalmente con el usuario durante la intervención para una correcta conversación familiar.

¿Dónde?

Se realizaría en la entrada interior del CRS del Hospital, ya que es un espacio cerrado, iluminado y se encuentra junto a las puertas de entrada, por lo que transita un alto flujo de personas. Los recursos a utilizar son mesas, sillas, afiches, y lo necesario para las intervenciones.

¿Cuándo?

Se realizará durante un mes, los días lunes durante la mañana, debido a la alta concurrencia de



personas en el hospital. Se estiman 5 minutos por estación, el tiempo sobrante de las estaciones será utilizado para resolver dudas. Se espera educar a cada usuario un máximo de 20 minutos. En la Tabla 1 se describen las estaciones paso a paso.

¿Qué resultó?

1. Evaluación de proceso:

- a) Porcentaje de personas convocadas que asisten al taller: previo al taller, el equipo coordinador definirá un número de posibles asistentes, para luego compararlo con las personas que realmente asistieron.
- b) Porcentaje de pacientes que luego de la realización de cada estación se le pregunta por la comprensión de la información/instrucción, responden afirmativamente: A través de la verbalización se pedirá un *feedback*, preguntando si pudo retener información (en porcentaje), luego de cada estación.

2. Evaluación de resultado:

- a) Porcentaje de pacientes que responden correctamente, luego de la psicoeducación, las preguntas del juego de verdadero y falso: Para evaluar qué porcentaje de información se retuvo en el taller.

- b) Porcentaje de pacientes que verbalicen la utilidad del taller, una vez terminado: Finalizado el taller se preguntará la opinión sobre éste y si mejoraría algo.

3. Evaluación de Impacto:

- a) Porcentaje de pacientes que establecieron una conversación sobre la información dada de la donación de órganos con familiares y/o cercanos, luego de tres meses de la intervención: Se contactará telefónicamente a los pacientes que hayan dado esta información y se les preguntará si han conversado algún tema de la intervención.
- b) Porcentaje de familiares y/o cercanos(as) que refiere el paciente haber cambiado su opinión o aclarado dudas sobre la donación de órganos luego de una conversación de esto, luego de tres meses de la intervención: Se contactará telefónicamente a los pacientes que hayan dado esta información preguntándoles si al conversar el tema con sus cercanos refieren haber cambiado su opinión o aclarar dudas sobre la donación de órganos.

Tabla 1. Descripción paso a paso de la Intervención Educativa

Etapa	Actividad
Inducción	El usuario será invitado a participar con un PITCH sensibilizador relatado por el educador o mediante la decoración del stand.
Inducción	Se comenzará explicando el objetivo. Si el usuario está interesado y desea seguir, pasará por las siguientes estaciones.
Input	En la 1 ^{ra} estación se mostrará un video con un testimonio de la donación de órganos.
Inducción e implementación	En la 2 ^{da} estación el participante responderá 7 preguntas de verdadero y falso mediante un juego de computador realizado por el equipo. Si responde correctamente, obtendrá un punto, si se equivoca aparecerá escrita la respuesta correcta con su justificación pasando a la siguiente pregunta.
Input	En la 3 ^{ra} estación, mediante una ruleta con 8 números, cada número refleja una pregunta a responder por el educador, se busca que el usuario adquiera nuevos conocimientos sobre el tema. Las preguntas son: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la donación de órganos? ¿Cuántos tipos hay? 2. ¿Qué órganos pueden ser donados? 3. ¿Quién toma la decisión? 4. ¿Qué pasa si la familia se opone a la decisión? 5. ¿Pueden los familiares del donante conocer los receptores de los órganos donados? 6. ¿La familia debe pagar por la donación o el trasplante? 7. ¿Cómo y a quienes se distribuyen los órganos? 8. ¿Cómo puedo ser donante? Igualmente, el participante puede realizar otras preguntas sobre el tema si estas no se encuentran en la ruleta.
Implementación	En la 4 ^{ta} estación se utiliza una maqueta con forma de cuerpo humano y dibujos desplegables de órganos. Cada dibujo cuenta con el nombre del órgano y en su reverso la duración funcional de este sin ser trasplantado. Así se explican los órganos que pueden y no ser donados, su duración y si existe alguna enfermedad que impida su trasplante.
Integración	En la 5 ^{ta} estación se utiliza una cartulina con forma de manos (integración). Todos los participantes escriben un compromiso luego del taller. Además se realiza un diagramas de conversación familiar para recalcar la importancia de hablar con la familia.
Implementación	En la 6 ^{ta} estación el juego se realizará nuevamente, comparando ambos puntajes e interpretando si hubo incremento de conocimiento.

CONCLUSIÓN

El diseño de esta intervención fue desafiante principalmente porque se maneja poca información, ya que, hasta el momento de avance curricular en la carrera, no se han impartido clases en relación con la donación de órganos. Al ser un tema que si bien es importante no se le ha dado la relevancia correspondiente, no todos los docentes cuentan con conocimientos para profundizar en el tema.

Al realizar una planificación a lo largo del semestre se obtuvieron herramientas fundamentales para el desarrollo del trabajo. La principal fue el trabajo en equipo, permitiendo ampliar y tener visiones distintas respecto a las ideas y temas. Las herramientas adquiridas permitirán en el futuro brindar psicoeducación a pacientes de una mejor forma e innovadora, entregándoles información y material de calidad de acuerdo con las necesidades que tengan.

Es importante destacar que dentro de los roles de enfermería se encuentra la educación. Este es un rol que está presente constantemente y para el cual se debe estar preparado y actualizado respecto a herramientas psicoeducativas según la necesidad de los pacientes, siendo estas fundamentales para el proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud. Preguntas frecuentes: Donación y trasplantes de órganos y tejidos [Internet]. MINSAL. 2018 [citado el 9 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/donacion-y-trasplantes-de-organos-y-tejidos/preguntas-frecuentes/>
2. Arriagada A, Maquilón S, Chile CB. Donación y trasplante de órganos en Chile. *Rev Med Chil* [Internet]. 2018 [citado el 9 de abril de 2020];146(5):675-6. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S003498872018000500675&script=sci_arttext&tlng=p
3. Ministerio de Salud. Yo dono vida [Internet]. MINSAL. 2020 [citado el 25 de junio de 2020]. Disponible en: <https://yodonovida.minsal.cl/>
4. Labbé JM. Educación participativa de adultos. El modelo dialogante de Jane Vella. Experiencia en Chile. *ARS MEDICA Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2007 [citado el 9 de abril de 2020];36(2):120-30. Disponible en: <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/151>
5. Walker MR, Montero LE. Principios Generales de la Educación para Adultos. *Rev Chil Med Fam* [Internet]. 2004 [citado el 9 de abril de 2020];5(2):65-71. Disponible en: <http://revistachilenademedicinafamiliar.cl/index.php/sochimef/article/view/154>
6. Suárez MT, Aguilar JJ, Neira C. Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario-DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales. *Iconofacto* [Internet]. 2017 [citado el 9 de abril de 2020];12(19):215-36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18566/iconofact.v12.n19.a09>
7. Rogel L. La Importancia de un Buen Stand en una Feria - BLOG POMETA [Internet]. La Pometa Agencia. 2015 [citado el 9 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.lapometa.com/importancia-buen-stand>
8. Palacios N. La maqueta: estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geografía [Internet]. *Compartir Palabra maestra*. 2016 [citado el 9 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.compartirpalabramaestra.org/actualidad/columnas/la-maqueta-estrategia-didactica-para-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-de-la-geografia>
9. Costley K. The Positive Effects of Technology on Teaching and Student Learning. *Online Submiss* [Internet]. 2014 [citado el 9 de abril de 2020]. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=ED554557>
10. Deutsch M, Gerard HB. A study of normative and informational social influences upon individual judgment. *J Abnorm Soc Psychol* [Internet]. 1955 [citado el 9 de abril de 2020];51(3):629-36. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/record/1957-02366-001>
11. López C. El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. *Apert Rev Innovación Educ* [Internet]. 2016 [citado el 9 de abril de 2020];8(1):136-51. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802016000200010&script=sci_arttext
12. Boghian I, Cojocariu V-M, Popescu CV. Game-based learning. Using board games in adult education. *J Educ Sci Psychol* [Internet]. 2019 [citado el 9 de abril de 2020];9(1):51-7. Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/1010d86592c8b8f6e70294f6960ffb38/1?pq->
13. López ST, Calvo JVP, Menéndez M del CR, García CMF, Martín SM. Hacia la corresponsabilidad familiar: "Construir lo cotidiano. Un programa de educación parental". *Educ Siglo XXI* [Internet]. 2010 [citado el 9 de abril de 2020];28(1):85-108. Disponible en: <https://revistas.um.es/educatio/article/view/109741>



ABDOMINAL PAIN AS THE MAIN SYMPTOM OF PERIMYOCARDITIS: A CASE REPORT

Florencia Brito^{a*}

Sari Haryati^b

^aMedical student, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo, Chile.

^bDoctor graduated, Faculty of Medicine - Andalas University, Indonesia.

Received 15 April 2020, Accepted 17 July 2020.

ABSTRACT

Introduction: acute myocardial inflammation with pericardial involvement may frequently occur with a clinical presentation of chest pain, pericarditis or pseudo-ischemic, sign of heart failure, palpitation, or unexplained arrhythmia. There is limited information about clinical presentation with symptoms different to those related to the cardiovascular sphere. **Objective:** the purpose of this case report is to expose a different and unknown clinical presentation of perimyocarditis. **Methodology:** the methodology of this clinical case is based on the compilation of information about the medical history of the patient and the details of the clinical presentation of the current case. Furthermore, it is based on an exhaustive follow-up of the patient's evolution during the hospitalization. All of the above was done with the consent of the patient, its family, and with the supervision of the doctor in charge of the intensive care unit of the cardiology department. **Discussion:** if the different symptoms that perimyocarditis can present are not reported, it is difficult to opportunely diagnose it. This has a great impact on health centers that are lacking of technology and basic supplies to diagnose perimyocarditis, having at their disposal only the anamnesis and physical examination to determine their diagnoses. **Conclusion:** the medical community should include epigastric pain as a possible clinical symptom of an acute myocardial inflammation with concomitant pericardial involvement in order to make better decisions, reach to the correct early diagnosis, and prompt treatment to the patient.

Key words: Myocarditis, Perimyocarditis, Pericarditis, Epigastric pain, Cardiogenic shock.

INTRODUCTION

Myocarditis is an inflammatory disease of the myocardium with a wide range of clinical presentations, ranging from mild symptoms of chest pain and palpitations to life-threatening conditions, such as cardiogenic shock and ventricular arrhythmia^{1,2}.

The incidence is undetermined due to the unfrequently use of endomyocardial biopsy (EMB), which is the diagnostic gold standard³, and also because of challenging diagnosis of this disease due to the variety of clinical presentations⁴.

The etiologies of the myocarditis also remain undetermined, however it can be attributed to infectious agents (bacteria, viruses, parasites), systemic disease (lupus, rheumatoid arthritis, scleroderma), immune-mediated factors (alloantigen such as heart transplant rejection and auto-antigens), drugs (antibiotics, lithium, amphetamines), and toxins (heavy metals such as copper, iron)⁵. The most common cause in North America and Europe is the viral infection^{1,6}. Moreover, myocarditis can also be related with concomitant pericarditis as they share common etiologies^{8,9}. This corresponds to perimyocarditis which implies a predominant myocardial inflammation with pericardial involvement¹⁰.

Diagnostic criteria for clinically suspected myocarditis can be described by clinical presentation (acute chest pain, pericarditis or pseudo-ischemic, new onset or chronic or worsening of dyspnea on exercise, fatigue, with or without heart failure sign,

palpitation, unexplained cardiogenic shock), and diagnostic criteria (electrocardiogram (ECG), laboratory markers, cardiac imaging abnormalities and tissue characterization by CMR)².

As can be seen, this criterion does not include different symptoms to those related with the cardiovascular sphere. Moreover, this criterion can have limitations in social contexts with low economic resources and with no implements to do ECGs, echocardiography, cardiovascular magnetic resonance (CRM), biopsies, among others, to support or discard the suspicion of a cardiac origin of the syndrome. The purpose of this clinical case is to contribute with new knowledge about a different clinical presentation in order to make better decisions, reach to the early diagnosis, and give prompt treatment to the patient.

CLINICAL CASE

A 58-year-old woman without previous comorbidities came to our hospital with epigastric pain since two days before admission. She described a progressive pain, localized in the epigastrium without any migration or radiation. The pain had a burning character, with no triggers, no aggravating, or attenuating. At the beginning, the pain was also accompanied by flu-like syndrome, fever, intermittent nausea, fatigue, and tensional headache. No reflux, vomiting, hematemesis, melena, neither hematochezia. No diaphoresis and no loss of body weight. There was no symptomatology like this before.

*Correspondencia: fbritog@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 110-113



During the first day, the intensity of the pain increased and she consulted to a small hospital where she was diagnosed with dyspepsia and was suggested to control on an outpatient clinic with Omeprazole therapy. Since during the second day the symptoms had gotten worse, she consulted another hospital where she arrived with a several hemodynamic compromise. She was diagnosed with acute myocardial infarction, cardiogenic shock, and a suspicion of diathesis hemorrhagic. She received Norepinephrine, Atorvastatin, and Ranitidine. She did not receive any antiplatelet aggregator because of suspicion of diathesis hemorrhagic.

Afterwards, she was derived to our hospital on January 7th, 2019 at 20:55 with epigastric pain and atypical chest pain. The patient did not present antecedents of chest pain, palpitations, orthopnea, nocturnal paroxysmal dyspnea, edema, nocturia, neither dyspnoea of efforts before. About the cardiovascular risk factors, >65 years old (-), menopause (+), arterial hypertension (-), type 2 diabetes (-), smoker (-), familiar cardiovascular antecedents (-) and dyslipidemia unknown.

In the physical examination, the patient presented moderate general appearance and no alteration of consciousness, hypotension (88/65 mmHg), tachycardia (126 pulses per minute), and tachypnea (24 cycles per minute). Temperature of 36.6°C (axillary), and neck pressure of 5+0 mmHg. Head and neck were normal with pink-color and hydrated mucosa and submucosa, without palpable thyroid and no presence of lymphadenopathy. Lungs without rhonchi or wheezing. Heart was normal with regular heartbeat, no murmur, no gallop neither pericardial friction rubs. The abdomen was soft and depressible, sensitive to deep palpation on the epigastrium. Liver and spleen were not palpable. No ascites. Finally, lower extremities were cold on palpation, without edema.

Two ECG were taken; one in the emergency room (ER) when the patient arrived and the second one an hour after in our Cardiovascular Care Unit (CVCU). The first ECG taken was also available. These are present on Figure 1. All of them show sinus tachycardia and a convexly elevated J-ST segment in almost every derivate.

A chest x-ray was taken one hour after admission and it showed cardiomegaly, a thickening of pericardium and perihilar vasculature. As the pulmonary physical examination was normal and the patient did not exhibited shortness of breath, cough or expectoration, it was not diagnosed with pneumonia. Nonetheless, it received Ceftriaxone as prevention.

On laboratory were found hemoglobin level of 12.1 gr/dL, hematocrit of 37%, leukocyte of 15.110/mm³, platelet of 175.000/mm³. Sodium level was at 128 mEq/dl, potassium of 4.2 mEq/dl, calcium of 8.4 mEq/dl and chloride of 96 mEq/dl. Random glucose test at 138 mg/dl with urea 71 mEq/dl and creatinine

0.9 mg/dl. The troponin I at > 40.000 ng/L and CRP was positive.

Patient was assessed as suspicious perimyocarditis. In ER the patient had oxygenation with 4 lpm binasal cannula, IVFD NaCl 0.9% 500cc/24 hours, Norepinephrine drip, Aspirin 3 x 750 mg, Ranitidine 2 x 50 mg. The patient was planned to be taken to the CVCU.

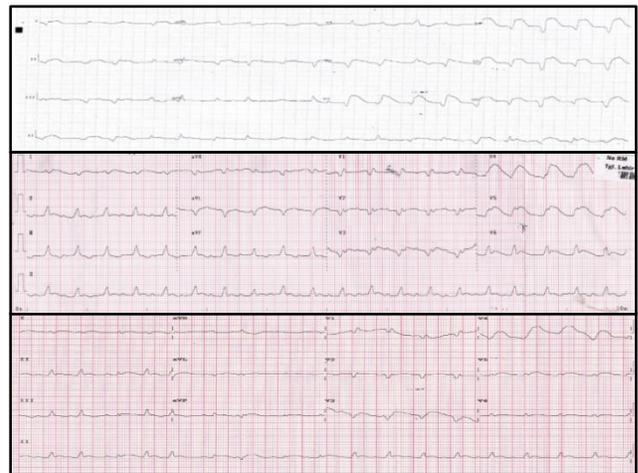


Figure 1. On the top: First ECG at the first healthcare center that the patient consulted. In the middle: Second ECG at Emergency Room of our Hospital, one and a half hour after the first ECG. And beneath: Third ECG at Cardiovascular Care Unit (CVCU), one hour after the second ECG.

It was proceed with a coronary angiography and the results showed: Left marginal artery (LMA) normal, left anterior descending (LAD) normal, left circumflex artery (LCX) irregular vessel in proximal, right coronary artery (RCA) normal and right dominance. Since there was no obstruction, it allowed us to rule the hypothesis of acute coronary syndrome out. The main diagnosis at that moment was an acute myocarditis with a possible concomitant pericardial involvement, which could have explained the cardiogenic shock.

A transthoracic echocardiography was carried out due to the recommendation of the management of acute myocarditis¹¹. The results are in the Figure 2.

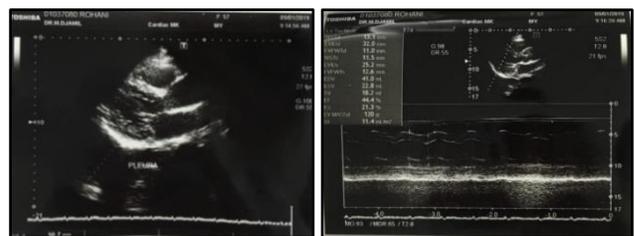


Figure 2. Transthoracic Echocardiogram at CVCU

The echocardiography showed a decrease of ejection fraction 44% with regional wall motion abnormalities and minimal pericardial effusion in lateral and posterior right ventricle (RV).

At this point, it fulfilled criteria of clinically suspected myocarditis². There was one of the possible clinical presentations (unexplained cardiogenic shock) and three of the four diagnostic criteria (ECG outcomes, elevated Troponin I (TnI) and echo abnormalities). In addition, there was no coronary artery disease proved by angiography and either a known pre-existing cardiovascular disease or extra-cardiac causes that could explain the syndrome. The involvement of pericarditis was confirmed due to the pericardial effusion and the elevation of the ST segment in the ECGs, these corresponded to two of four criteria to diagnose pericarditis regarding to ESC guideline^{12,13}. Therefore this patient was diagnosed with perimyocarditis.

Owing to the limited resources of the hospital, the etiological study of the myocarditis was not effectuated since the hospital did not count with the possibility of carrying out an endomyocardial biopsy or a Cardiac Magnetic Resonance (CMR). As in the literature it is recommended¹³.

For that reason, the patient was hospitalized, monitored, and treated with the actual literature recommendation; Aspirin 750 mg every 8 hours for two weeks or Ibuprofen 600 mg every 8 hours for two weeks, Colchicine 0.5mg once per day for three months and exercise restriction for 4 to 6 weeks^{2,12}.

Unfortunately, three days after the patient was taken, it developed bacterial pneumonia and concomitant urinary tract infection. These were treated with 2 grams of Ceftriaxone once a day and Azithromycin 500mg once a day. Despite having completed 6 days of the treatment, the patient developed sepsis with a rapid onset of disseminated intravascular coagulation (DIC), a severe hyponatremia and delirium. Even though all the medical efforts, the patient died within a few hours.

DISCUSSION

There are only few investigations about perimyocarditis with different clinical presentations of specifically cardiac symptoms^{14,15}. Even more, there is no information about the relation between epigastric pain and perimyocarditis.

Diagnostic criteria for clinically suspected myocarditis can be described by clinical presentation (acute chest pain, pericarditis or pseudo-ischemic, new onset or chronic or worsening of dyspnea on exercise, fatigue, with or without heart failure sign, palpitation, unexplained cardiogenic shock) and diagnostic criteria (ECG, laboratory markers, cardiac imaging abnormalities and tissue characterization by CMR). With one or more clinical presentations added to one or more of the four diagnostic criteria and also in absence of (1)coronary artery disease proved by angiography (2) known pre-existing cardiovascular disease or extra-cardiac causes that could explain the syndrome (e.g. valve disease, congenital heart disease, hypothyroidisms, or others) it is possible to

clinically suspect myocarditis². The higher the number of fulfilled criteria, the higher is the suspicion. And in cases of asymptomatic patients it is necessary to present two or more of the four diagnostic criteria.

Moreover, this criteria could not be useful in social contexts with low economic resources and with no implements to do ECGs, echocardiography, CRM, biopsies, among others, to support or discard the suspicion of a cardiac origin of the syndrome.

In this case, when the patient consulted for the first time none of the criteria describes above was fulfilled, due to the fact that epigastric pain is not included as a possible clinical presentation of myocarditis, nevertheless the epigastric pain was misdiagnosed as dyspepsia. This misdiagnosis is one of the limitations that can be recognized in this clinical case.

Firstly, if there had been more knowledge about the relationship between epigastric pain and acute cardiac syndromes, then better decisions could have been made, the correct diagnosis could have been reached faster, and the patient could have received the appropriate treatment and cares on time.

Secondly, in order to study the etiology of the perimyocarditis it was necessary to carry out an endomyocardial biopsy or a Cardiac Magnetic Resonance as is recommended in the literature¹³. Nonetheless, these were not performed due to the limited recourses of the hospital. For that reason the specific treatment to deal with the cause of the myocarditis could not be given.

Finally, the treatment for the perimyocarditis was not completed because of the critical health condition of the patient after the nosocomial infections. If the treatment had been completed, it would be expected a normalization of the ECG, an improvement of the left ventricular function, and a recovery of the exercise capacity within 12 months as is reported in the actual literature⁸.

This case reminded us about the importance of making good anamnesis and accusative physical examination in order to achieve accurate diagnosis. For that reason, it is important to generate new documented information based on the experiences like this case report, in order to inform about the different signs and symptoms, above the ones that we already know of perimyocardial diseases, and therefore contribute to the medical community with knowledge to improve our practice and patient care.

Without any doubt, carrying out this work contributed to my training as a medical undergraduate student by helping me develop investigation skills, awakening my critical thinking skills and by showing me the importance of generating new knowledge.

CONCLUSION

The purpose of this clinical case is to contribute with new information and knowledge about a different clinical presentation of perimyocarditis in order to make better decisions, reach to an early diagnosis,



and give prompt treatment to the patient.

The medical community should include epigastric pain as a possible clinical symptom of an acute myocardial inflammation with concomitant pericardial involvement.

REFERENCES

- Richardson P, McKenna W, Bristow M, Maisch B, Mautner B, O'Connell J, et al. Report of the 1995 World Health Organization/International Society and Federation of Cardiology Task Force on the Definition and Classification of cardiomyopathies. *Circulation* [Internet]. 1996 [cited 2019 Jan];93:841-2 Available from: <https://doi.org/10.1161/01.CIR.93.5.841>
- Caforio A, Pankuweit S, Arbustini E, Basso C, Gimeno-Blanes J, Felix S, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J*. [Internet]. 2013 [cited 2019 Jan];34(33):2636-48. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehd210>
- Leone O, Veinot JP, Angelini A, Baandrup UT, Basso C, Berry G, Bruneval P, et al. 2011 Consensus statement on endomyocardial biopsy from the Association for European Cardiovascular Pathology and the Society for Cardiovascular Pathology. *Cardiovasc Pathol* [Internet]. 2012 [cited 2019 Jan];21:245-74 Available from: <https://doi.org/10.1016/j.carpath.2011.10.001>
- Kindermann I, Barth C, Mahfoud F, Ukena C, Lenski M, Yilmaz A, et al. Update on myocarditis *J Am Coll Cardiol*. [Internet]. 2012 [cited 2019 Jan];59:779-2. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2011.09.074>
- Caforio AL, Calabrese F, Angelini A, Tona F, Vinci A, Bottaro S, Ramondo A, et al. A prospective study of biopsy-proven myocarditis: prognostic relevance of clinical and aetiopathogenetic features at diagnosis *Eur Heart J*. [Internet]. 2007 [cited 2019 Jan];28:1326-33. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm076>
- Kühl U, Pauschinger M, Noutsias M, Seeborg B, Bock T, Lassner D, et al. High prevalence of viral genomes and multiple viral infections in the myocardium of adults with 'Idiopathic' left ventricular dysfunction *Circulation* [Internet]. 2005 [cited 2019 Jan];111:887-93. Available from: <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000155616.07901.35>
- Dennert R, Crijns HJ, Heymans S. Acute viral myocarditis *Eur Heart J*. [Internet]. 2008 [cited 2019 Jan];29:2073-82. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehn296>
- Imazio M, Cecchi E, Demichelis B, Chinaglia A, Ierna S, Demarie D, et al. Myopericarditis versus viral or idiopathic acute pericarditis *Heart* [Internet]. 2008 [cited 2019 Jan];94:498-501. doi:10.1136/hrt.2006.104067
- Imazio M, Brucato A, Barbieri A, Ferroni F, Maestroni S, Ligabue G, et al. Good prognosis for pericarditis with and without myocardial involvement: results from a multicenter, prospective cohort study. *Circulation* [Internet]. 2013 [cited 2019 Jan];128:42-9. Available from: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.001531>
- Imazio M, Trincherò R. The spectrum of inflammatory myopericardial diseases. *Int J Cardiol* [Internet]. 2010 [cited 2019 Jan];144(1):134. Available from: doi:10.1016/j.ijcard.2008.12.118.
- Felker GM, Boehmer JP, Hruban RH, Hutchins GM, Kasper EK, Baughman KL, et al. Echocardiographic findings in fulminant and acute myocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 2000 Jul;36:227-32.
- Adler Y, Charron P, Imazio M, Badano L, Barón-Esquivias G, Bogaert J, et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) *Eur Heart J*. [Internet]. 2015 [cited 2019 Jan];36(42):2921-64. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv318>.
- Imazio M, Trincherò R. Myopericarditis: etiology, management, and prognosis *Int J Cardiol* [Internet]. 2008 [cited 2019 Jan];127(1):17-26. Available from: doi:10.1016/j.ijcard.2007.10.053.
- Lamback EB, Morandi G, Rapti E, Christov G, Brogan PA, Hindmarsh P. Addison's disease presenting with perimyocarditis *J Pediatr Endocrinol Metab* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan];31(1):101-5. doi: 10.1515/jpem-2017-0278.
- Plenzig S, Heinbuch S, Held H, Verhoff MA, Lux C. A case of fatal perimyocarditis due to a rare disease. *Forensic Sci Med Pathol*. 2017 Dec;13(4):454-8. doi: 10.1007/s12024-017-9920-3. Epub 2017 Oct 11



PATOLOGÍAS CRÓNICAS, DEPRESIÓN Y ADHERENCIA A TRATAMIENTOS Y CONTROLES DE SALUD

Ivanka Ivanovic^{a*}

^aEstudiante de Enfermería, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 16 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: Existe una relación cercana entre el padecimiento de patologías crónicas, el desarrollo de depresión y una respuesta de baja adherencia terapéutica de los pacientes con estas enfermedades, lo que representa un desafío aún mayor para los profesionales que los atienden. **Objetivo:** Conocer las experiencias y creencias de un paciente respecto a sus múltiples enfermedades crónicas, depresión y baja adherencia a tratamientos y controles de salud, para así intervenir al paciente y a su familia con el equipo multidisciplinario de la Posta de Salud Rural a la que pertenecen. **Metodología:** Estudio de caso cualitativo. Se realizaron entrevistas semiestructuradas dirigidas al paciente (caso índice) y su familia, orientadas a desarrollar los objetivos del estudio. Previamente se firmó un consentimiento informado. **Resultado:** El paciente entrevistado presentaba un historial de múltiples patologías crónicas, complicaciones médicas y desarrollo de depresión. A las entrevistas, destacó desde su juventud bajo interés en asistir a controles de salud, en adherir a tratamientos y refirió que el desarrollo de su depresión estuvo relacionado a las limitaciones de sus enfermedades. **Discusión:** Se establece una relación entre la falta de interés del entrevistado a acudir a centros de salud primaria con la adquisición de enfermedades crónicas y esta última con el desarrollo de la depresión. Esta depresión, dificultó aún más el correcto cumplimiento de los tratamientos médicos. **Conclusión:** Cobra relevancia que los equipos de salud sean proactivos y estén preparados para las necesidades personales que tienen los pacientes con enfermedades crónicas.

Palabras clave: Enfermedad crónica, Depresión, Cumplimiento y adherencia al tratamiento.

INTRODUCCIÓN

El siguiente estudio cualitativo se realizó producto que el equipo de cabecera de la Posta de Salud Rural (PSR) de Lora, localidad de la comuna de Licantén en la Región del Maule¹, derivó el presente caso clínico para estudio y posterior intervención por el equipo de la PSR de acuerdo a los problemas pesquisados. Cabe mencionar, que el caso índice y su familia, mantenían una relación lejana con la PSR, y el caso índice puntualmente, padecía pluripatologías crónicas y una depresión moderada de reciente diagnóstico. Los pacientes pluripatológicos son aquellos que padecen dos o más enfermedades crónicas que pueden producir daño sobre un órgano diana².

Con respecto a la depresión, este es un trastorno mental de alta prevalencia que repercute negativamente en el estado de ánimo o los sentimientos de la persona afectada³. Se ha evidenciado que existe una estrecha relación entre la depresión y las patologías crónicas y/o físicas en una misma persona, que culminan en una mayor susceptibilidad de la persona afectada para adquirir patologías mentales como la depresión⁴. Esto se puede evidenciar en nuestro país, ya que la prevalencia de depresión aumenta de 5,0% en población general a 34,8% en pacientes con patologías crónicas (3,4). Además, se ha demostrado que este trastorno mental influye de manera negativa y en forma significativa en la adherencia farmacológica y en los controles de salud de quien la

padece, relacionado a una menor autoeficacia percibida^{5,6}.

Para la elaboración del presente estudio, se realizaron búsquedas bibliográficas respecto al tema y se efectuaron cinco visitas domiciliarias al hogar del caso clínico. El objetivo del estudio de caso fue conocer, mediante entrevistas semi estructuradas, las experiencias y creencias del caso clínico escogido respecto a sus múltiples enfermedades crónicas, depresión y baja adherencia a tratamientos y controles de salud, para así intervenir en el paciente y su familia con el equipo multidisciplinario de la PSR al que pertenecen.

Previo a la recolección de datos, el caso índice asintió la recolección de éstos. El consentimiento informado fue firmado por la hermana en representación del caso índice (ya que este manifestó no tener la capacidad visual para hacerlo) y por una representante del establecimiento de salud. Este documento explicitaba que la información obtenida tendría el fin de construir un plan de trabajo para mejorar la salud del grupo familiar, sería de carácter confidencial (sólo los profesionales de la PSR tendrían acceso a esta) y que la familia tendría derecho a retirarse del estudio en cualquier momento si así lo deciden.

A continuación, se desarrollará la situación clínica del caso escogido, se mencionará brevemente el plan de intervención diseñado para el caso índice y su familia y se describirán y analizarán los principales hallazgos en relación a la literatura existente.

*Correspondencia: livanovicm@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 114-117



DESARROLLO

Caso Clínico

Se escogieron de manera intencional los participantes de las entrevistas, los cuales fueron el caso índice y su familia (su madre y hermana). El caso índice fue un usuario masculino, iniciales LB de 62 años. Escolaridad incompleta. A los 48 años de edad LB fue hospitalizado por una herida gangrenada en el tercer orjejo de su pie izquierdo, el cual debió ser amputado. En ese momento fue diagnosticado de diabetes mellitus II, hipertensión arterial y pie diabético. Al poco tiempo comenzó a perder la vista y fue diagnosticado de retinopatía diabética. El año 2013 fue diagnosticado de enfermedad renal crónica terminal, sin embargo, rechazó el proceso de diálisis.

El año 2014 posterior a una importante descompensación (síndrome urémico), comenzó a hemodializarse de manera trisemanal. El año 2019, sufre una segunda amputación por pie diabético en el primer orjejo del pie derecho, razón por la que los profesionales de la PSR supieron de la situación de LB, y volvieron a contactarse con él y a realizar visitas de rescate. Así fue como, tras visita de médico, el paciente fue diagnosticado de depresión moderada al referir bajo ánimo, cansancio al despertar, insomnio, estrés por amputaciones y procesos de curaciones, además de angustia al no poder realizar las actividades que antes realizaba y que producto a todas sus enfermedades, en la actualidad no podía ejecutar.

El año 2020 se realizó una colonoscopia, la cual arrojó como principales hallazgos clínicos adenoma de sigmoides con carcinoma multifocal, múltiples pólipos en colon (polipectomía) y hemorroides internas grado I, con resultado de biopsia pendiente. Este examen se realizó tras reiterados cuadros de diarrea y hematoquezia manifestados por el caso índice. Producto a sus enfermedades tenía indicación diaria de Enalapril, Zopiclona, Fluoxetina, Omeprazol, Elcal-D, Carvedilol, Ácido fólico, Redescal e Insulina NPH en la mañana.

Las otras entrevistas se realizaron a la hermana de LB, sexo femenino, iniciales SB de 58 años. Estudios superiores. Antecedentes médicos de hipotiroidismo y cáncer colorrectal en tratamiento. Por último, se entrevistó a la madre de LB, sexo femenino, iniciales AM de 92 años. Antecedentes médicos de hipertensión arterial, dislipidemia, artrosis de cadera, anemia, enfermedad renal crónica etapa 3a y estenosis aórtica.

Resultados de las entrevistas al caso índice

Dado que LB contaba con una extensa historia de complicaciones médicas asociadas a patologías crónicas, se buscó indagar su adherencia farmacológica y a controles de salud. Se aplicó el cuestionario de Morisky-Green, el cual es considerado como uno de los cuestionarios más conocidos y utilizados tanto en investigación como en

la práctica clínica para medir la adherencia terapéutica⁷. El paciente obtuvo el resultado de no adherente. Al indagar respecto a ello, el paciente manifestó que desde su juventud que no ha tenido interés en asistir a controles de salud ni en ingerir los medicamentos indicados. Al preguntar por la razón de este bajo interés el paciente no supo responder.

Con respecto a su interés en este tema al momento de la entrevista, el paciente refirió ingerir sus medicamentos cuando alguien más se los entrega o administra (en el caso de la insulina subcutánea), sin embargo, se niega a tomar sus medicamentos por su cuenta e ingerirlos, como asimismo aprender a autoadministrarse la insulina vía subcutánea. Las razones que esgrimió fueron el miedo y su limitación visual. Además de esto, refirió no querer realizarse procedimientos médicos la mayoría del tiempo, no obstante, es disuadido por sus familiares. Asimismo, refirió que nunca ha tenido una relación cercana con los centros de salud, ni específicamente con la PSR a la que pertenece, justificando (al momento de la entrevista) que no podía movilizarse hasta ella por su limitación visual.

Con respecto al desarrollo de su depresión, el paciente manifestó que hace bastantes años se ha sentido deprimido, y que una de las principales razones que era no poder realizar las actividades que antes realizaba cotidianamente, como lo era su actividad laboral. El paciente refirió que se fue limitando físicamente tras las complicaciones de enfermedades crónicas, como las amputaciones, la enfermedad renal crónica y la retinopatía diabética.

Resultados de las entrevistas a familiares

La hermana de LB, SB, era la principal familiar preocupada de la adherencia terapéutica de su hermano, sin embargo, por su reciente diagnóstico de cáncer, refirió que ha tenido que ausentarse más en el hogar, lo que ha repercutido en la adherencia farmacológica de su hermano. Manifestó que, si nadie se preocupa de entregarle sus medicamentos, él no lo hace por su cuenta.

Tanto al preguntarle a la hermana como a la madre de LB, respecto a las razones por las que él no se toma los medicamentos por su cuenta o asiste a controles de salud, refirieron no saber, sin embargo, ellas creían que aún con su limitación visual, él tiene la capacidad de realizar esas actividades por sí mismo, por ejemplo, si dejan las jeringas de insulina cargadas, los medicamentos en el pastillero, o tomando un colectivo, como veces anteriores lo ha hecho para ir al centro de diálisis.

Por lo tanto, en base a los antecedentes presentados, y teniendo en cuenta cómo la salud mental repercute en la salud física y viceversa, el plan de intervención para este paciente y su familia se basó en:

- Seguimiento del caso índice y de su familia por todo el equipo multidisciplinario de la PSR. Este



seguimiento se podía realizar a través de llamadas telefónicas o visitas domiciliarias, mínimo dos veces a la semana.

- Visitas domiciliarias por psicólogo cada dos semanas para psicoterapia individual y familiar.
- Visitas domiciliarias cada dos semanas por médico para evaluar evolución de la depresión, efectividad del tratamiento antidepresivo y evaluación de las patologías de base del caso índice y su familia.
- Visitas domiciliarias una vez por semana por kinesióloga para rehabilitación motora del caso índice.
- Visitas domiciliarias tres veces por semana por enfermera, para curar herida (de amputación) del caso índice y evaluar su adherencia farmacológica.
- Realización de controles de salud pendientes (en toda la familia) por parte de enfermera, odontólogo, nutricionista, médico y matrona.
- Incentivar a la familia en cada visita domiciliaria a participar de actividades comunitarias recreativas.

DISCUSIÓN

Uno de los aspectos más relevantes que se pueden destacar gracias a la realización de las entrevistas, es que el caso índice manifestó que desde su juventud no había tenido interés en asistir a controles de salud, lo que podría explicar por qué patologías como hipertensión arterial, diabetes mellitus y pie diabético fueron diagnosticadas en una misma instancia. Posterior a estos hechos, los antecedentes de complicaciones médicas de sus patologías crónicas podrían ser atribuibles, en gran medida, al bajo interés del entrevistado a adherir a tratamientos médicos, a asistir a controles de salud (lo que se confirma con la ausencia de registros de salud en la plataforma en línea), y a mantener adhesión con el centro de Atención Primaria de Salud al que pertenecía⁸. Esto último cobra gran relevancia al considerarse que, una mayor adhesión a los centros de atención primaria de salud permite monitorizar y controlar los factores de riesgo de los enfermos crónicos, y de esta manera, prevenir sus complicaciones⁸. Esto se logra fundamentar gracias al Modelo de Atención para Personas con Enfermedades Crónicas, adaptado de Edward Wagner en 1998, el cual explica que pacientes motivados e informados, sumado a equipos de salud proactivos y preparados, obtienen mejores resultados clínicos y funcionales del paciente⁹.

Con respecto a las enfermedades crónicas y sus repercusiones a nivel mental, el caso índice demostró cómo estas enfermedades fueron limitando su vida, repercutiendo en su estado de ánimo y culminando en una depresión. La literatura señala que las enfermedades crónicas producen este efecto en quien las padece, influyen negativamente sobre la salud mental y en los comportamientos de salud, de

esta manera, aumentando el riesgo de complicaciones clínicas¹⁰.

Existen enfermedades que se asocian a un mayor riesgo de desarrollar depresión, como lo son la diabetes, la enfermedad renal crónica terminal y otras enfermedades de tipo cardiovasculares^{10,11}. En consecuencia, los trastornos depresivos en personas diabéticas y enfermas renales también se asocian a una baja de adherencia farmacológica, a un mal control glicémico y de sus factores de riesgo cardiovasculares, por lo tanto, implica mayores complicaciones de estas enfermedades y mayor discapacidad física y mental (Figura 1)¹⁰. En este caso, si el paciente ya contaba con un historial que daba cuenta de una baja adherencia terapéutica, la depresión podría ser un factor que dificulte más aún mejorar este ámbito.

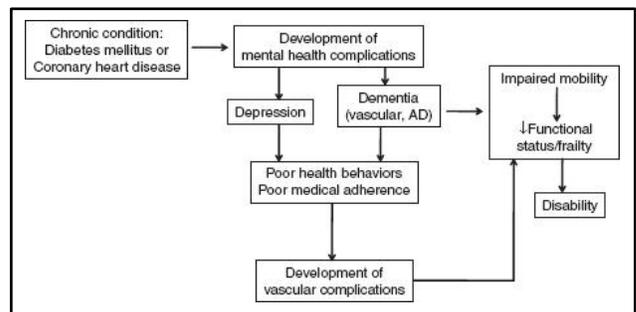


Figura 1. Asociación de enfermedades crónicas con consecuencias para la salud mental¹⁰. AD: Enfermedad de Alzheimer.

CONCLUSIÓN

Recomendaciones para los trabajadores de la salud

Como anteriormente se señaló en el modelo de atención para personas con enfermedades crónicas, es necesario que los equipos de salud sean proactivos y estén debidamente preparados, ya que no todos los pacientes tienen las mismas necesidades, y, por lo tanto, la atención debe ser de forma personalizada, adecuándose a las realidades y al contexto de cada paciente⁹. Además de esto, cobra gran relevancia identificar posibles problemas mentales y personales de cada paciente, que puedan repercutir en su adherencia terapéutica.

Importancia en la formación de pregrado

Este estudio de caso tiene gran relevancia para la formación de pregrado, ya que durante ese período aún no se vivencian todas las experiencias como futuro profesional, ni tampoco se desarrollan por completo las herramientas a utilizar durante la práctica clínica. Por lo tanto, este estudio de caso permite dar a conocer una situación clínica real y relacionarla con la literatura existente para comprender de mejor manera un fenómeno o caso en particular. Es importante que los alumnos antes de enfrentarse a ser profesionales de la salud titulados,



comprendan la importancia de personalizar la atención de salud, realizando una completa anamnesis, para así entregar el plan de cuidados más óptimo y acorde a la situación del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Dirección Comunal de Salud Licantén. Programa de Salud Comunal Licantén 2020. Licantén; 2019.
2. Nieto M. Tema 2: Abordaje terapéutico de patologías crónicas prevalentes. [Internet]. Sevilla; 2014 [citado el 18 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://formacion.sefh.es/dpc/sefh-curso-cronico/aula2/aula2-tema02.pdf>
3. Organización Panamericana de la Salud. Depresión y otros trastornos mentales comunes: Estimaciones sanitarias mundiales [Internet]. Washington, D.C; 2017 [citado el 17 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34006/PAHONMH17005-spa.pdf>
4. Salvo L. Magnitud, impacto y estrategias de enfrentamiento de la depresión, con referencia a Chile. Rev Med Chil [Internet]. 2014 [citado el 17 de mayo de 2020];142:1157-64. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v142n9/art10.pdf>
5. Rojas Y, Ruíz A, González R. Ansiedad y depresión sobre la adherencia terapéutica en pacientes con enfermedad renal. Rev Psicol [Internet]. 2017 [citado el 18 de mayo de 2020];26(1):1-13. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-05812017000100065
6. Torres A, Ortiz Y, Martínez H, Fernández Y, Pacheco D. Factores asociados a la adherencia al tratamiento en pacientes con depresión. Multimed [Internet]. 2019 [citado el 18 de mayo de 2020];23(1):1-10. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000100001
7. Pagès N, Valverde M. Métodos para medir la adherencia terapéutica. Ars Pharm [Internet]. 2018 [citado el 18 de mayo de 2020];59(3):169. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/ars/v59n3/2340-9894-ars-59-03-163.pdf>
8. Macinko J, Dourado I, Guanais F. Enfermedades crónicas, atención primaria y desempeño de los sistemas de salud: Diagnóstico, herramientas e intervenciones. [Internet]. Banco Interamericano de Desarrollo; 2011 [citado el 19 de mayo de 2020]. 37 p. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Enfermedades-crónicas-atención-primaria-y-desempeño-de-los-sistemas-de-salud-Diagnostico-herramientas-e-intervenciones.pdf>
9. Ministerio de Salud. Modelo de atención para personas con enfermedades crónicas: Directrices para la implementación [Internet]. Santiago, Chile: MINSAL; 2015 [citado el 19 de mayo de 2020]. 64 p. Disponible en: <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/bitstream/handle/2015/922/Modelo-de-atencion-para-personas-con-enfermedades-cronicas.-MINSAL-Chile-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Institute of Medicine. Living Well with Chronic Illness: A Call for Public Health Action [Internet]. Washington, D.C: National Academies Press; 2012. Chapter 2 Chronic illnesses and the people who live with them; [citado el 18 de mayo de 2020]. p. 59-61. Disponible en: <https://www.nap.edu/read/13272/chapter/5>
11. Kauric-Klein Z. Depression and Medication Adherence in Patients on Hemodialysis. Curr Hypertens Rev [Internet]. 2018 [citado el 20 de mayo de 2020];13(2):2. Disponible en: <http://www.eurekaselect.com/157856/article>



LA TRANSFORMACIÓN DEL ROL DE LA MUJER EN CHILE: CINCUENTA AÑOS DE EVOLUCIÓN

Sebastián Leiva^a
Cristóbal Morales^a
Josefa Olguin^a
Teresa Vial^{a*}

^aEstudiante de Enfermería, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 24 de septiembre, 2019. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

RESUMEN

Introducción: Hoy en día nos enfrentamos a un período de cambios sociales, y en este artículo se estudiará uno en específico en Chile, que actualmente genera cambios en la mentalidad de la sociedad respecto a la imagen de las mujeres y los roles de ésta, influenciado en parte, por movimientos feministas. **Objetivo:** Identificar y analizar las principales diferencias culturales entre mujeres de distintas épocas, y como su rol en nuestra sociedad ha cambiado. **Metodología:** Estudio de caso cualitativo. Se entrevistó a una antropóloga y dos mujeres de distintas generaciones para poder realizar un contraste intergeneracional, con el fin de identificar las diferencias y/o semejanzas. **Resultado:** Se encontraron diferencias posiblemente atribuibles a la brecha generacional y a la vez, también se apreciaron semejanzas entre ellas (en pro del crecimiento personal y de los derechos de la mujer). Influyen en su relato el contexto cultural de cada época (golpe militar años 70 y la actual lucha acerca los derechos de la mujer). **Conclusión:** Se encontraron diferencias posiblemente atribuibles a la brecha generacional y a la vez también se apreciaron semejanzas entre ellas, en pro del crecimiento personal y de los derechos de la mujer. **Palabras clave:** Feminismo, Cambio social, Rol de género, Mujeres.

INTRODUCCIÓN

A raíz de las diferencias en las expectativas que una mujer debía cumplir hace cincuenta años en comparación con la actualidad, se puede apreciar que han ocurrido grandes cambios sociales en relación a la mujer. Ella ha sido víctima de discriminación por factores relacionados a su género, y por ello, este caso clínico busca realizar una comparación entre las opiniones de distintas generaciones, en conjunto con una antropóloga, con el fin de vislumbrar los cambios que han ocurrido y cómo el movimiento feminista ha influenciado en la sociedad.

Este análisis busca identificar las principales diferencias en las vivencias de mujeres de distintas generaciones, y cómo han evidenciado la transformación de su rol en la sociedad. Desde el enfoque de salud del ciclo vital, se reconoce la influencia biológica, social y cultural, que nutren el desarrollo personal y condicionan la salud a lo largo de la vida¹, por lo que es importante conocer los cambios que se han logrado hasta ahora y reconocer que queda camino por delante.

El feminismo es un movimiento político, social e ideológico de gran importancia, que lucha por los Derechos Humanos de las mujeres. Este movimiento plantea que la mujer tenga los mismos derechos y oportunidades que el hombre, y que su rol no sea impuesto por nadie más que ellas mismas². Surge a fines del siglo XIX, con el inicio del movimiento feminista sufragista en Estados Unidos y Reino Unido, donde logró abrir camino al género femenino dentro de un mundo donde hombres eran los encargados de tomar decisiones, centradas en una

Iglesia y Estado. Este movimiento tiene varios objetivos, destacándose el derecho a voto, mejor educación y apertura a nuevos horizontes laborales con el fin de eliminar la discriminación civil, entre otros. Destaca un objetivo que sigue siendo exigido, cual es, la igualdad de roles con el fin de evitar la subordinación³. Desde entonces, las mujeres han comenzado a tomar un rol activo en una sociedad que históricamente ha decidido por ellas.

El feminismo es importante a la hora de concientizar sobre la existencia de un sinnúmero de situaciones como la violencia, que daña su integridad y perjudica la construcción de su identidad. Según la Subsecretaría de Prevención del Delito, el año 2018 en Chile, 87.629 mujeres sufrieron de Violencia Intrafamiliar (VIF)⁴. Las cifras muestran que casi un 80% de los registros de VIF, corresponde a mujeres. Se observa que en el grupo con edades entre 20-39 años es donde se encuentra la mayor concentración de víctimas, con 49.051 casos de género femenino (Figura 1).

Según la Dirección del Trabajo⁶, las mujeres representan un tercio de la masa laboral (36,2%), y se concentran en empleos de menor calificación y remuneración. Además, la división sexual del trabajo aún se expresa en el tipo de ocupaciones que desarrollan las mujeres, las que generalmente son servicios, comercio y en menor medida industria, recibiendo una remuneración inferior a la de los hombres por la misma labor (en un 70% de los casos). También menciona que habitualmente se desempeñan en condiciones precarias, y que últimamente, protagonizan los cambios que ha introducido la globalización en materia de

*Correspondencia: tviala@udd.cl



precarización, es decir, trabajo contratado, a domicilio, no regulado⁶.

Por otro lado, las mujeres se han incorporado al mundo del trabajo sin abandonar los roles tradicionalmente asignados, por tanto, junto con el trabajo, siguen siendo las principales responsables de la mantención de la casa y el cuidado de los hijos⁵.

Desde el punto de vista de enfermería, estas situaciones pueden provocar un déficit de la autorrealización basado en las necesidades básicas afectadas, elaborando un diagnóstico NANDA como, por ejemplo, el "Riesgo de proceso de maternidad ineficaz", en aquellas mujeres que deban dejar de trabajar para atender al cuidado de sus hijos, tarea que tiende a recaer sobre la mujer⁶.

En el ámbito de la salud, las mujeres se evidencian más deprimidas y estresadas. Según una investigación realizada por The American Psychological Association sobre el estrés, las mujeres lo padecen entre un 5,2% y 8,7% más que los hombres. Ambos señalan causas parecidas en las que coincide la Dra. Aparicio, quién menciona que tiene que ver con presiones sociales asociada a los roles de género⁷.

Lo anterior se puede relacionar con un estudio realizado por la Universidad Católica de Chile, en el cual se observa que la principal brecha de género se evidencia en el tramo de 80 años, mientras que en otras edades se presenta en menor medida. El estudio también menciona que desde los nueve años se evidencian diferencias, por ejemplo, en resultados del SIMCE, el cual es favorable en matemáticas para hombres y en lenguaje para mujeres, brecha presente también en resultados de la Prueba de Selección Universitaria, los que incluso llegan a expresarse en el ejercicio de la profesión, con una brecha nuevamente favorable hacia los hombres, quienes reciben mejores ingresos⁸. En el estudio, se aclara que niños y niñas tienen las mismas capacidades, pero a las niñas se les educa diferente, con el paradigma de que no son igual de hábiles que los hombres, y tras esto, ellas se enfrentan con miedo o estrés^{8,9}.

Las mujeres pertenecen al grupo que más padece anorexia y trastornos alimenticios. Según recoge un estudio, el 87,6% de los casos diagnosticados en 2015 corresponden a mujeres, una prevalencia que se asocia a los estereotipos de género establecidos socialmente: joven, delgada y caucásica. Dicho "modelo" perdura como modelo publicitario imperante, a pesar de los movimientos de positivismo corporal que han sido masificados en redes sociales en los últimos años¹⁰.

Por otro lado, el desarrollo profesional de la mujer en el mundo laboral ha retrasado la edad de la maternidad. En España, por ejemplo, la media de edad en que las mujeres son madres se ubica en los 31 años¹¹.

Por todos los antecedentes antes mencionados,

en el presente estudio de caso cualitativo se analizará brevemente el impacto que ha tenido este movimiento a lo largo de los años, para lo cual se entrevistó a tres personas: una mujer de 20 años, una de 65 y una antropóloga. Desde el punto de vista ético, todas ellas participaron voluntariamente y otorgaron su consentimiento por escrito, con la firma de un consentimiento informado. Para efectos de la exposición de los resultados, se utilizarán nombres ficticios.

El desarrollo de este caso clínico comienza con la exposición de los principales hallazgos de las entrevistas, siguiendo con la discusión, donde se contraponen las opiniones en las entrevistadas, para concluir en posibles causas de estas diferencias.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

En este apartado se analizarán las opiniones de cada una de las entrevistadas: Alejandra, mujer mayor de 65 años; Bernardita, mujer joven 20 años y Carolina, mujer antropóloga.

El impacto del contexto sociocultural en las distintas etapas de las vidas de ellas es innegable. En el caso de Alejandra, refiere que, si bien es un error reducir todos los rasgos de su comportamiento a un mero producto de los sucesos de los años setenta y posteriores (Dictadura militar en los años 70), sí es acertado afirmar que, dada las normas sociales imperantes de aquellos años, su comportamiento se vio condicionado¹¹.

Las diferencias entre Bernardita y Alejandra en cuanto a su comportamiento son evidentes; es claro que respecto al ideal de familia que cada una posee, se logran dilucidar ciertos principios en común, como el respeto, la igualdad y rechazo de conductas de violencia y represión. De acuerdo a Carolina, estos principios son algunos de los cuales han servido como motor impulsor de movimientos sociales como, por ejemplo, el movimiento feminista en Chile¹², cuyo impacto es hasta la actualidad materia de estudio, considerando que la "ola feminista" actual, presenta varias diferencias a las previas a lo largo de la historia y que es necesario sea estudiada de forma independiente a las anteriores¹³. En palabras de Bernardita *"el machismo es fuerte en mi casa, quieren que sea la señorita que se pretendía en los años 50... Se lo atribuyo a mi mamá y a su familia, no dejan que los hombres hagan nada..."*. Se evidencia el anhelo de que su familia deje, en parte, de lado ciertos aspectos, principalmente asociados a una educación históricamente más conservadora y se abra a ideas más progresistas, particularmente en lo que concierne a los llamados roles de género.

Bernardita representa también parte de la transformación actual del rol de la mujer. Si bien en su hogar no ha logrado realizar todos los cambios que desearía. Su postura y actitud de "enfrentar la situación" en vez de evitarla, representan el perfil de la imagen de mujer en la actualidad, aquella mujer



que ha crecido en una sociedad cada vez más abierta al cambio, que entrega amplias libertades a los individuos, y también (tal vez una de las características más importantes de esta época), interconectada a través de tecnologías de la información, particularmente redes sociales y portales proveedores de información¹⁴, tal como reflexiona también Carolina.

Alejandra, sobre el contexto de su hogar, menciona *“le estoy empezando a rebatir a mi marido lo que dice... me estoy como revelando y le contesto cuando algo no me parece”*. Se evidencia que Alejandra también es parte del proceso de la transformación de la mujer, lo que queda de manifiesto con la actitud frente a su marido, algo rara vez visto en mujeres de su edad en una sociedad patriarcal.

Carolina menciona que las redes sociales son un agente de cambio. La adopción masiva de las redes sociales tiene el potencial de alterar dramáticamente la exposición de un individuo a nueva información¹⁵, lo que trae como consecuencia que la mayor disponibilidad de la información permite a individuos visualizar otras realidades y vivencias, y, con esto, conocer otras culturas, con distintos valores y principios, distintas normas, y también distintos roles para ambos géneros. Conocer otras realidades puede, incluso, inducir al cuestionamiento de los propios valores y sistemas imperantes, y este cuestionamiento eventualmente llevar a la búsqueda de cambios. Sin embargo, estas inferencias van más allá del objetivo del presente trabajo y se requerirían estudios más profundos (más allá de un estudio de caso) que analicen este fenómeno.

En cuanto a las características encontradas, es importante no generalizar. Si bien los rasgos de personalidad e ideales encontrados en Bernardita y Alejandra se pueden extrapolar a otras mujeres de sus respectivas generaciones, el generalizar es un error que debe ser evitado. El caso de cada persona debe ser analizado de acuerdo a su propia individualidad y contexto en el que se desenvuelve.

Los logros de movimientos sociales que abogan por la igualdad de derechos y abolición de los roles, han impactado positivamente la vida de Alejandra y quizás de muchas otras mujeres también, aunque refiera desconocer el impacto del feminismo, ya que, como ella misma mencionó, actualmente es capaz de *“llevar la contra a su marido y discutir temas con él”*, que antes le eran impensables.

Respecto a la atención en salud de las mujeres, es importante regirse por los principios éticos de enfermería¹⁶, haciendo especial énfasis en el respeto a la individualidad de la persona, mostrar una actitud de acercamiento, dar tiempo a las personas para que pueda resolver sus dudas, establecer un vínculo de confianza y, además, evitar actitudes paternalistas que puedan provocar que la persona se sienta afectada en su autonomía.

CONCLUSIÓN

La sociedad está en constante cambio, y en este caso clínico se ejemplifica uno de los muchos cambios que están ocurriendo en la actualidad en Chile. Ser consciente de estas transformaciones es imprescindible para el profesional de enfermería, la primera línea entre el individuo y el sistema de salud, y por tanto debe estar preparado para atender a una gran gama de pacientes y ser capaz de brindar cuidados sin desconocer su contexto sociocultural, para acoger y entregar una atención de salud integral, ajustada a sus necesidades socioculturales.

La realización de este estudio de caso acerca al lector a diversas realidades y personas formadas en contextos sociales muy distintos. Para ambos, es deber de los autores, como futuros profesionales de la salud, atender con la mejor disposición haciendo uso de todas sus capacidades, y esto incluye la esfera emocional, la cual va de la mano con el contexto sociocultural en el que ambas se han criado y desenvuelto. He ahí la importancia de no estar ajeno a estos temas.

El análisis realizado presenta una limitación importante, al no indagar en detalle sobre el contexto sociocultural de los entrevistados y obtener, además, información más concluyente de tipo cualitativa y cuantitativa respecto al impacto real de las redes en temas de esta índole.

Es necesario hacer hincapié en la necesidad de realizar nuevos estudios, particularmente sobre impacto que tienen las redes sociales sobre diversos tipos de personas, puede ser clave para entender algunos de los cambios que han ocurrido en la sociedad contemporánea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fuentes D. Ciclo Vital [Internet]. Santiago: UDD; 2019. Disponible en: https://www.google.com/url?q=http://recursosydd.udd.cl/cursos_online2018_1/fund_socioan_trop_salud/Daniela-Ciclo-Vital.mp4&sa=D&ust=1562628702900000&usq=AFQjCNHJqIMaLIXbZwHP3kwQwUfC9BLrMQ
2. Bembibre C. Importancia del Feminismo [Internet]. 2015; [citado el 4 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.importancia.org/feminismo.php>
3. Gamba S. Feminismo: Historia y Corrientes. Mujeres en Red, el Periódico Feminista [Internet]. Editorial Biblos; 2008 [citado el 4 de julio de 2019]. Disponible en: <http://www.mujaresenred.net/spip.php?article1397>
4. Fuentes D. Violencia Intrafamiliar. Santiago, Chile: UDD; 2019.
5. Gobierno de Chile. La Mujer y el Trabajo. [Internet]. Santiago, Chile: Dirección del Trabajo [citado el 6 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.dt.gob.cl/portal/1626/w3-article-59923.html>
6. Henderson V. Manual de Diagnósticos de Enfermería (NANDA) según Necesidades de Virginia Henderson. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. [Internet]. España: Salud Madrid; 2013 [citado el 8 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/hospital/gregoriomaranon/file/3577/download?t>



- oken=orArlAxq
7. Wong K. There's a Stress Gap Between Men and Women: Here's Why It's Important. [Internet]. New York: The New York Times; 2018 [citado el 6 de julio de 2019]. Disponible en: https://www.nytimes.com/2018/11/14/smarter-living/stress-gap-women-men.html?emc=edit_gn_%2020181120&nl=gender-letter&nid=8407966020181120&te=1
 8. Díaz K, Ravest J, Queupil JP. Brechas de género en los resultados de prueba de selección universitario en Chile. ¿Qué sucede en los extremos superior e inferior de la distribución de puntajes? Pensamiento Educativo Latinoamericano [Internet]. 2019 [citado el 22 de mayo de 2020];56(1):1-19. Disponible en: <https://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/download/1070/2067>
 9. Stuvan AM, Cabello T, Crisóstomo B, Lozier M. La Mujer Ayer y Hoy: un Recorrido de Incorporación Social y Política. Centro de Políticas Públicas UC [Internet]. Santiago, Chile: Universidad Católica; 2013 [citado el 7 de julio de 2019]. Disponible en: <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2015/02/serie-no-61-la-mujer-ayer-y-hoy-un-re-corrido-de-incorporacion-social-y-politica.pdf>
 10. Villodres ML. El machismo también afecta a la salud de las mujeres. S Moda [Internet]. Madrid, España: El País; 2019 [citado el 6 de julio de 2019]. Disponible en: <https://smoda.elpais.com/feminismo/los-4-efectos-de-la-brecha-de-genero-que-empeoran-la-salud-de-las-mujeres/>
 11. Isla P. Dictadura militar y construcción identitaria: la categoría "Mujer Chilena". Revista Estudios de Políticas Públicas [Internet]. 2017 [citado el 7 de julio de 2019];3(1):171-85. Disponible en: <https://boletinjidh.uchile.cl/index.php/REPP/article/view/46347>
 12. Forstenzer N. Ser feminista en el Chile actual: ambigüedades y dilemas de las reivindicaciones de igualdad de género [Internet]. Paris: Sciencesconf.org; 2013 [citado el 7 de julio de 2019]. Disponible en: https://chili-neoliberal.sciencesconf.org/conference/chili-neoliberal/pages/Forstenzer_Ser_feminista_en_el_Chile_actual_ambigüedades_y_dilemas.pdf
 13. Reger J. Different wavelengths: Studies of the contemporary women's movement. New York: Routledge; 2005.
 14. Castells M. The impact of the internet on society: a global perspective. Estados Unidos: University of Southern California; 2014.
 15. Bakshy E, Marlow C, Rosenn I, Adamic L. The role of social networks in information diffusion. Estados Unidos: University of Michigan; 2012.
 16. Mora Guillart L. Ethical and bioethical principles applied to the quality of nursing care. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2015. [citado el 7 de julio de 2019];28(2):228-33. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762015000200009&lng=es

EL PESO DE LO QUE NO SE VE. UN BREVE ACERCAMIENTO A LA REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA Y EL VIRUS COVID-19

Marcela Vergara^{a*}

^aInterna de Tecnología Médica, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.
Artículo recibido el 15 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 27 de julio, 2020.

RESUMEN

Debido a la problemática a nivel mundial producto del nuevo coronavirus que ha generado un gran impacto y contexto de pandemia, es que ha salido más a luz la biología molecular, sus distintos usos y en especial la prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), la cual ha sido ampliamente utilizada en todo el mundo y ha proporcionado la posibilidad de confirmar casos de pacientes con Covid-19 positivo. En este artículo se intenta abordar el uso de la técnica y cómo se realiza, además de la responsabilidad que conlleva, para que dé resultados óptimos en el menor plazo de tiempo posible. Para esto el profesional de salud, en especial el Tecnólogo Médico de biología molecular, requiere de una capacitación tanto en la técnica como en el aspecto ético, además de ser capaz de participar en un equipo de trabajo con los demás profesionales y técnicos.

Palabras clave: Biología molecular, PCR, Covid-19, Reacción en cadena de la polimerasa.

INTRODUCCIÓN

La ciencia y el hombre se han encontrado en el camino de la evolución para generar un sinergismo que sólo tenía dos caminos posteriores: la vida y la muerte. Dentro de las distintas ciencias podemos encontrar la biología, de la cual se desprende la biología molecular. Por otra parte, podemos encontrar la microbiología que estudia, dentro de muchas cosas, una entidad bastante interesante por sus propiedades, llamada virus.

Un virus es un microorganismo que no se califica como vivo o muerto, sino que mantiene propiedades que lo encasillan dentro de la definición de parásito, ya que requiere de una célula viva para poder replicarse y así generar más copias de sí mismo y sobrevivir a los ambientes hostiles. Ahora bien, ¿cómo es que generamos un nexo entre ambas áreas de la biología? Precisamente, gracias al hombre.

DESARROLLO

Existen distintas enfermedades que podemos manifestar como seres humanos, siendo una de ellas las causadas por virus. Este microorganismo no se puede ver a ojo desnudo, sino que se requieren de distintas técnicas para poder ver su presencia al momento de infestar una célula, lo que se conoce como cambios citológicos asociados a virus. Entonces, si no podemos ver la entidad que deseamos encontrar, ¿cómo podemos medir la presencia de un virus dentro del cuerpo humano? Con una técnica de biología molecular llamada Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)¹.

Una prueba de PCR tiene por objetivo la amplificación exponencial de miles de fragmentos de ADN gracias a una mínima cantidad de éste, pudiendo así identificar el actual virus Covid-19. Por lo tanto, la técnica molecular de PCR, por medio de la amplificación génica, es capaz de decirnos si una persona es portadora de un virus en su organismo¹.

La PCR genera una replicación de material genético in vitro, y para esto, se necesita primero conocer la secuencia de estudio, en este caso, del Covid-19, la cual debe tener un mínimo de extensión para que la especificidad del examen sea alta. Luego de esto, se debe realizar lo que se conoce como diseño de partidores². Los partidores o *primers* son secuencias de pares de bases complementarias a la secuencia en estudio. La longitud del *primer* es clave para la especificidad del mismo, ya que mientras más complementaria sea la secuencia, disminuye el riesgo de amplificar otra secuencia desconocida y que pueda ser informada como un falso positivo, o lo que es peor, un falso negativo en caso de que el *primer* no sea específico². Además, para asegurarse de que efectivamente una reacción de PCR es negativa, se tienen controles internos y externos que dicen, por ejemplo, si la amplificación no ocurrió por problemas operador dependientes.

Luego, se debe preparar un máster mix de PCR, que incluye la muestra de ADN extraída, los partidores, la polimerasa a utilizar y otros factores adicionales para favorecer la reacción. El máster mix debe ser introducido a un equipo conocido como termociclador, el cual le otorga a la muestra la cinética necesaria para la replicación in vitro, aplicando distintos cambios de calor gracias a los cuales las enzimas son capaces de actuar y generar las amplificaciones². Los procesos que ocurren dentro del termociclador son: desnaturalización, hibridación, elongación y extensión del ADN. Luego de obtener la amplificación, necesitamos observar la presencia o ausencia de la secuencia en estudio, para lo cual se utilizan programas computacionales que generan gráficos a partir de la información otorgada luego del paso por el termociclador¹.

En Chile, la entidad encargada de confirmar los casos de Covid-19 es el Instituto de Salud Pública (ISP), que realiza esta técnica y, además, emplea lo que se conoce como secuenciación, la cual lleva

*Correspondencia: marvergarav@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 122-123



como objetivo ordenar en pares de bases la secuencia en estudio, para finalmente compararla y confirmar en caso de que el resultado sea concordante.

CONCLUSIÓN

Es así, como los Tecnólogos Médicos que se dedican a la Biología Molecular, tienen la responsabilidad ética de colaborar desde las distintas capacidades en el diagnóstico y prevención de la pandemia actual por Covid-19, ya sea realizando las técnicas moleculares, como difundiendo la información desde fuentes confiables, y educando así a todos para poder tener resultados positivos después de la pandemia.

Normalmente el público en general desconoce el trabajo realizado dentro de los laboratorios, los cuales han ayudado por años al progreso de la humanidad y

la ciencia, pero eso es precisamente el peso, el peso de lo que no se ve.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salazar L, Maldonado F, Cruz J. La PCR como prueba para confirmar casos vigentes de COVID-19. Recimundo [Internet]. 2020 [citado el 1 de abril de 2020];4(2):64-74. Disponible en: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/824>
2. Somma M, Querci M. Análisis de la Presencia de Organismos Genéticamente Modificados en Muestras de Alimentos Sesión nº 6. Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) [Internet]. Italia: European Commission, Institute for Health and Consumer Protection, World Health Organization Regional Office for Europe; 2007 [citado el 1 de abril de 2020]. Disponible en: https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/capacity_building/manuals/Manual%20ES/User%20Manual%20ES%20full.pdf

LA VACUNACIÓN CONTRA EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO Y LA IMPORTANCIA DE LOS MÉTODOS DE DETECCIÓN EN EL SISTEMA DE SALUD DE CHILE

Francisca Espinoza^{a*}

^aEstudiante de Tecnología Médica, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 19 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 19 de julio, 2020.

RESUMEN

El Virus del Papiloma Humano (VPH) es el causante de un gran número de casos de Cáncer Cervicouterino. Desde hace años que se implementan métodos para disminuir su incidencia en la población del país. La vacunación es una de las metodologías más recientes adheridas al Programa Nacional de Inmunizaciones, pero ésta debe ser acompañada con métodos de detección del VPH, tales como la realización del Papanicolau y la prueba específica de VPH. Esto se debe a que la inmunización no brinda total protección contra todos los genotipos de VPH existentes. Al analizar la información, podemos concluir que la vacunación es fundamental. Sin embargo, la información que la población tiene sobre ella es limitada, situación que en el futuro debiese cambiar, para así prevenir el contagio de esta enfermedad y de llegar a contraerla, acceder a un diagnóstico precoz.

Palabras clave: Papillomavirus humano, Neoplasias del cuello uterino, Prueba de Papanicolau.

INTRODUCCIÓN

En Chile, anualmente mueren más de 600 mujeres por causa del Cáncer Cervicouterino (CaCu), el que es mayoritariamente causado por tipos de Virus Papiloma Humano (VPH) de Alto Riesgo (AR), los cuales son comunes dentro de la población, siendo la tercera causa de muerte de mujeres entre 20 y 44 años¹. En 2013, se inició un plan de vacunación contra este Virus en el Programa Nacional de Inmunización, de cuya implementación surge una problemática, la cual se debe principalmente, a que la vacuna utilizada no protege contra todos los genotipos de VPH existentes, generando que aun después de haber sido vacunado con las dosis correspondientes, la persona siga corriendo riesgo de contagio de tipos de Virus que no hayan estado contemplados en la vacuna². Debido a esto, a la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano deben adicionarse, en los años posteriores, métodos de detección de esta enfermedad, para así brindar mayor protección a las mujeres del país, sobre todo a las que pertenecen a poblaciones vulnerables y no tienen acceso económico a mejores tratamientos.

DESARROLLO

Existen métodos de detección del VPH que han sido utilizados por muchos años. Entre ellos, el Papanicolau (PAP), que, a pesar de no ser específico en la detección del virus, es un procedimiento que comenzó a utilizarse hace más de 30 años con el objetivo de reducir la incidencia y tasa de mortalidad por CaCu, el cual fue considerado exitoso dado que logró su propósito. Sin embargo, nunca se consiguió alcanzar la meta de cobertura que había sido planteada inicialmente, ya que como plantean algunos estudios, desafortunadamente la cobertura del tamizaje nunca alcanzó a llegar al ideal de un 80%, meta indicada en el programa. Los mejores porcentajes nacionales no superaron el 67%, y en los

últimos años se observa un grave deterioro en la cobertura, llegando a un promedio de 59% el año 2011². Además, en estudios realizados en el país ha demostrado una sensibilidad mucho más baja (22%) que los límites de otros países³.

Además, se han creado exámenes de detección específicos del VPH, los cuales no han sido completamente implementados dentro del país, generándose una brecha de desigualdad entre sector privado y público, ya que en el servicio de salud privado este examen se encuentra disponible y en el público no. Estos métodos han sido utilizados y se han demostrado eficaces en países desarrollados, disminuyendo las cifras de incidencia del VPH en sus poblaciones correspondientes. Es así como en Inglaterra, mostraron que el examen de VPH era más rentable que la citología, y que es seguro ampliar el intervalo entre los tamizajes. En el mismo estudio se menciona que en China existen nuevos exámenes de menor costo para identificar VPH AR, como el Care-HPV y técnicas de triaje altamente específicas como el Onco E6 Cervical Test, los que fueron altamente efectivos⁴. En esa línea, se realizó un análisis de costoefectividad en Chile, el cual demostró que el método específico de detección del VPH complementado con PAP (en casos en que el examen VPH resulte positivo), serían costoefectivos en el país, ahorrando 23 USD por mujer al año⁴.

Hoy en día, las autoridades sanitarias de Chile reconocen la necesidad de actualizar el sistema de detección, sin embargo, en lugar de ponerlo en práctica, decidieron realizar más investigaciones acerca de prevalencia de VPH y de comparación entre los exámenes específicos y el PAP, generando retraso en la toma de decisiones⁵. El estudio menciona que el principal reto son las resistencias a la innovación por parte de los responsables de la salud pública, quienes son llamados a liderar este proceso⁴.

*Correspondencia: fraespinozaa@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 124-125



Está comprobado que la población más vulnerable es la más afectada con el VPH¹, y este mismo grupo social es el con menos ingresos y posibilidades de acceder a un mejor sistema para detectar tempranamente el padecimiento de esta enfermedad, por lo que además de ser necesaria la vacunación de los grupos etarios que puedan verse beneficiados, es importante educar a la población y generar conciencia sobre la detección precoz de este Virus y así evitar que continúen poniendo en riesgo su vida. El advenimiento de vacunas para el VPH ha permitido incorporar una estrategia de prevención potencialmente primaria para el CaCu, que se suma a la prevención secundaria lograda con el tamizaje citológico y la detección molecular de la infección por VPH del cáncer cervical².

Se cree que la vacuna contra el VPH podría traer consecuencias en la salud de las personas que son vacunadas. Lo anterior, dado a que la inmunización del sujeto puede generar en él una falsa sensación de protección, lo cual, traería consigo el descuido del individuo, dejándolo expuesto a los otros tipos de VPH existentes que son detectados a través de los métodos complementarios. La introducción de la vacuna VPH genera otras interrogantes y/o limitaciones, la que en un estudio se mencionaron como deterioros en la cobertura del estudio citológico cervical por una falsa sensación de seguridad en la población². La exposición a otros tipos de VPH es un caso muy probable, resultado de la poca información que existe dentro de la población. Por esta razón además de complementar la vacunación con la detección del VPH a través de los métodos ya mencionados, es necesaria una campaña nacional para informar de los riesgos de esta enfermedad y así generar conciencia en todos los grupos sociales y rangos etarios.

CONCLUSIÓN

A partir de lo expuesto anteriormente, se puede concluir que la vacunación contra el VPH debe ser utilizada como protección primaria, pero no total, y que debe ser adicionada a los métodos de detección de VPH ya sea Papanicolau o el examen específico. Además, la prueba particular del VPH debe ser mejor implementada en el Sistema de Salud de Chile,

pudiendo así beneficiar a todas las mujeres de cualquier grupo social. También es necesario generar conciencia en la población a través de una campaña nacional que incluya al personal de salud y a las mujeres del país, respecto al VPH y a la vacunación, para que así las personas vacunadas no corran riesgos por descuidos y/o falta de información acerca de los métodos complementarios para prevención y el diagnóstico precoz del CaCu en el caso de presentarse. Finalmente, podemos decir que la importancia de estas metodologías en la detección del VPH sobrepasa el poco conocimiento que se tiene sobre ellas, por lo que surge la pregunta: ¿por qué si teniendo las medidas necesarias, no se ha mejorado la calidad tanto de métodos como de información respecto del VPH y todas las formas de prevenirlo? Encontrar respuesta a esta pregunta haciendo partícipe de la solución a todas las personas, logra en la ciudadanía un mayor entendimiento de esta enfermedad y sus formas de prevenirla. Además, en la formación de profesionales de la salud que próximamente se especializarán en este tema, permite un acceso a conocimientos acerca de nuevos métodos, a la generación de políticas públicas y beneficios estatales que favorezcan a la población en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Léniz J, Van De Wyngard V, Lagos M, Barriga M, Puschel K, Ferreccio C. Detección precoz del cáncer cervicouterino en Chile: tiempo para el cambio. *Rev Méd Chile*. 2014;142(8):1047-55.
2. Fica A. Prevención del cáncer cervicouterino en Chile: Mucha vacuna y poco Papanicolau. *Rev Chil Infectol*. 2014;31(2):196-203.
3. Terrazas S, Ibáñez C, Lagos M, Poggi H, Brañes J, Barriga M et al. Examen de detección de virus papiloma humano en el tamizaje de cáncer cervicouterino en un Servicio de Salud de Santiago, Chile. *Rev Méd Chile*. 2015;143(1):56-62.
4. Ferreccio C. Nuevas estrategias de prevención y control de cáncer de cuello uterino en Chile. *Salud Pública Méx*. 2018;60(6):713-21.
5. Balanda M, Quiero A, Vergara N, Espinoza G, Martín H, Rojas G et al. Prevalence of human papillomavirus infection among women presenting for cervical cancer screening in Chile, 2014-2015. *Med Microbiol Immunol*. 2016;205(6):585-94.

LA INEQUIDAD EN SALUD Y SUS PLAUSIBLES CAMINOS AL MEJORAMIENTO

Dana Lagies^{a*}

^aEstudiante de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 19 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 19 de julio, 2020.

RESUMEN

El presente ensayo da cuenta de las problemáticas que se presentan en el área de la salud, más específicamente las relacionadas a las inequidades existentes dentro de sus sistemas, sobre todo en países subdesarrollados y emergentes como lo son los correspondientes a América Latina. Se desarrolla en base a diferentes textos relacionados al tema, los cuales hablan sobre las posibles vías para solucionar aquellos problemas, orientándose en un enfoque ético, y el conocimiento y entendimiento de las variables socioculturales de cada país, antes que otra plausible resolución.

Palabras clave: Inequidad social, Ética basada en principios, Condiciones sociales, Sistemas de salud.

INTRODUCCIÓN

El objetivo central de la redacción de esta reflexión es contribuir al cuerpo de conocimiento disciplinar, ampliando el entendimiento acerca del tema a tratar.

Desde tiempos remotos el ser humano ha aplicado el debate como método de comunicación y entendimiento entre sus pares. Además, las sociedades humanas han optado por llevar una convivencia regida por reglas. De este modo, dentro de nuestro sistema político-administrativo de salud, existen normas y discusiones para la toma de decisiones, siendo la estratificación de la salud uno de los temas aún abordados en búsqueda del perfeccionamiento, sobre todo en Latinoamérica. Hoy, se dialoga acerca de cómo atenuar esta disparidad y mejorar la salubridad para toda la población.

Muchos modelos son implementados en América Latina con el objetivo de acabar con la inequidad existente en el área de la salud, sin embargo, no han resultado grandes cambios. Autores como Cristina Barboza-Solís y Gilberto Bastidas^{1,2}, afirman en sus respectivos textos que la razón de esto se debe al manejo erróneo de la problemática, el cual se centra en soluciones desacertadas para cada país. En este ensayo se abordará cómo una aplicación de principios éticos, por sobre las diversas variables socioculturales, es la clave para solucionar las problemáticas de salud en Latinoamérica.

DESARROLLO

Para el estudio de las ISS (Inequidades Sociales en Salud) y sus plausibles soluciones, es de suma relevancia analizar los contextos particulares de cada nación. Es posible encaminarse a políticas públicas, investigaciones y determinaciones metodológicas en salud conciliables, aplicando adecuadamente los fundamentos teórico-conceptuales del tema. A modo de ejemplificación, se han realizado múltiples estudios relacionados a esta materia en países subdesarrollados y emergentes como Chile, sin embargo, al haberse basado en vivencias y modelos

implementados en países industrializados, se han generado teorías poco concretas sobre los contextos singulares y sus necesidades.

El artículo denominado Bases teórico-conceptuales para el análisis de inequidades sociales en salud: una discusión de Barboza-Solís et al.¹, profundiza en el debate acerca de la desigualdad y la gradiente social presentes en la salud, donde se cuestionan los métodos propuestos, no siempre bien direccionados, para solucionar aquellas problemáticas. Habla de los errores cometidos al comparar sistemas no equiparables entre sí, debido a sus grandes diferencias sociopolíticas y culturales, afirmando que, para el abordaje adecuado de las ISS en Latinoamérica, se deben desarrollar teorías y metodologías que tomen en cuenta las particularidades de cada contexto. Sus autores también mencionan que es la toma en conciencia de todos los elementos teórico-conceptuales y su aplicación metodológica, la que dará mayor consolidación y un marco analítico sólido. Agregan que, con esta base, será más sencillo avanzar en el desarrollo de investigaciones comparadas y modelos analíticos susceptibles de replicar en otros contextos. En síntesis, las principales propuestas radican en aplicar consciente y estratégicamente los elementos teórico-conceptuales para progresar en el mejoramiento de nuestro sistema de salud. Una vez comprendidos los distintos entornos y no igualadas las epidemiologías sociales, como la anglosajona con la latinoamericana, se obtendrá la base necesaria para solucionar las ISS.

Otro posible remedio a estas problemáticas es enfocarlas desde la perspectiva ética. Que la salud sea de acceso público, se logren programas sanitarios fidedignos, y que los poderes del área no practiquen el detrimento, son algunos requerimientos básicos para alcanzar un sistema calificado y equitativo.

Los autores del texto Enfoque ético en la salud pública de Bastidas et al.², trata de la toma de decisiones e implementación de proyectos

*Correspondencia: dlagiesc@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 126-127



interdisciplinarios basados en la reflexión sobre el bien y el fundamento de sus valores. El autor propone dirigir los esfuerzos colectivos en obedecer las pautas morales, con el objetivo de lograr una rectitud humana. Manifiesta en su texto que la salud pública va más allá de la aplicación de estrictas políticas sanitarias, pues debe combatir la inequidad en salud biológica y socialmente evitables en plena consideración de la ponderada reflexión valorativa en la toma de decisiones². Además, señala que, con miras a combatir las inequidades en salud y mejorar la calidad de vida de los grupos sociales, se señalan como principios éticos en salud pública a la equidad².

En lo que toca a otro medio para solucionar esta problemática, muchos avalan la idea de destinar dinero a los proyectos de salud y así obtener igualdad en recursos tanto en los sistemas públicos como privados, generando una equidad colectiva. Es de conocimiento común que los sistemas de salud son bastante más desarrollados en zonas industrializadas, como lo son gran mayoría de los países de Europa. Según el Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2017, del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de España³, el gasto sanitario corriente (público y privado), de los estados miembros de la Unión Europea (UE28), supera el billón de euros, con una media aritmética el 8,5% del Producto Interno Bruto (PIB). Alemania, país distinguido por su sobresaliente sistema de salud, destina al gasto sanitario corriente un porcentaje del PIB del 11,1%, junto a otros 6 países que también le dedican más de un 10%, entre ellos, Francia, Suecia, Países Bajos, Bélgica, Austria y Dinamarca.

No obstante, a pesar de que la ayuda monetaria contribuye a mejorar ciertos aspectos, no es la falta de dinero el problema principal que impide finiquitar la inequidad en diferentes países. Si bien sería adecuado dirigir ingresos en salubridad, no sería una medida suficiente para concluir definitivamente con los problemas de desigualdad. Un método implementado en un país europeo no se desenvolverá de la misma manera en un país latinoamericano.

CONCLUSIÓN

En síntesis, las posibles vías para acabar con las inequidades en salud en Latinoamérica se vinculan directamente con los principios éticos y los entendimientos acerca de los contextos socioculturales de cada país. Si bien existen otros métodos que podrían influir positivamente en la mejora de los sistemas, tales como ayuda financiera, avances tecnológicos y políticas sanitarias, no son la base del estancamiento del avance en salud colectiva.

Se estima adecuado y ventajoso para la formación de pregrado la elaboración este trabajo, considerando que ha sido una gran herramienta para desarrollar una posición crítica, analítica y reflexiva,

lo cual no sólo será útil durante el desarrollo de la carrera universitaria, sino que también dentro de la vida profesional. Además, al ser una reflexión enfocada en el ámbito de la salud, ha ayudado a la autora a adquirir conocimientos sobre la materia, favoreciendo la formación como futura profesional del área.

Por otra parte, estos asuntos invitan a reflexionar acerca de qué tan simple es llegar al nivel de los países desarrollados, y si siguiendo las metodologías previamente explicadas, se podría alcanzar o generar un acercamiento a la perfección dentro del sistema, sin desigualdad entre ellos. ¿Se estarán abordando correctamente las problemáticas, o habrá una visión sesgada de las posibles soluciones, ligándolas simplemente al ámbito monetario?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barboza-Solís C, Sáenz-Bonilla JP, Fantin R, Gómez-Duarte I, Rojas-Araya K. Bases teórico-conceptuales para el análisis de las inequidades sociales en salud: una discusión. *Odovtos* [Internet]. 2020 [citado el 5 de mayo de 2020];22(1):11-21. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112020000100011&lng=en
2. Bastidas G, Molina T, Gamez L, Ramos M. Enfoque ético en la salud pública. *Rev Chil Salud Pública* [Internet]. 2019 [citado el 5 de mayo de 2020];23(2):174-5. Disponible en: <https://revistas.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/56473/59814>
3. Lozano-Sánchez JA. Comparaciones Internacionales Informe Anual del Sistema de Salud 2017. [Internet]. España: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; 2017 [citado el 5 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2017/11_CAP_17.pdf



DIETA OVOLACTOVEGETARIANA COMO MÉTODO DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Isidora Schilling^{a*}

^aEstudiante de Obstetricia, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 19 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 19 de julio, 2020.

RESUMEN

En el último tiempo han aumentado significativamente la cantidad de muertes por enfermedades cardiovasculares, posicionándolas, según la OMS, como la primera causa de muerte en el mundo. Asimismo, ha aumentado la popularidad de las dietas vegetARIANAS, destacando entre ellas la ovolactovegetariana. Este ensayo pretende exponer evidencia acerca de cómo la dieta ovolactovegetariana puede ayudar a prevenir factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares. Por otro lado, se menciona la preocupación de los profesionales de la salud con respecto a una posible deficiencia de nutrientes y las consecuencias que esta supone, amenazando principalmente a los lactantes hijos de madres vegetARIANAS o veganas. Para finalizar, se presenta una posible solución a este problema, y se concluye que es posible y beneficioso adoptar esta dieta para prevenir enfermedades cardiovasculares.

Palabras clave: Dieta vegetariana, Hiperlipidemias, Hipertensión, Vitamina B12, Enfermedades cardiovasculares.

INTRODUCCIÓN

En el último tiempo, han aumentado significativamente el número de personas que fallece producto de enfermedades cardiovasculares, posicionando a éstas, como la primera causa de muerte en el mundo¹. Al igual que en el resto del mundo, en Chile las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte². Esto ha despertado el interés de varios profesionales de la salud, que buscan alternativas factibles tanto para prevenirlas, como para tratar dichas enfermedades.

Durante las dos últimas décadas, se ha tornado cada vez más popular la dieta vegetariana, ya sea por motivos de salud, razones culturales o religiosas, causas medioambientalistas o animalistas. Existe una amplia gama de dietas vegetARIANAS, siendo la más común entre ellas, la ovolactovegetariana. Esta dieta excluye los productos cárneos, sin eliminar por completo los productos de origen animal, tales como el huevo, la leche y sus derivados. La dieta ovolactovegetariana se ha demostrado eficiente en la prevención de enfermedades cardiovasculares, ya que contribuye a disminuir factores de riesgo de éstas, tales como las hiperlipidemias y la hipertensión arterial^{3,4}.

DESARROLLO

El primer factor de riesgo a ser analizado es la hiperlipidemia, que hace referencia a una elevada concentración de lípidos a nivel plasmático. La más común de ellas es la hipercolesterolemia, la que se describe como una alta concentración de colesterol en la sangre y/o un aumento de las lipoproteínas que transportan el colesterol⁵. Una concentración de lípidos a nivel plasmático superior a lo normal, puede comprometer el flujo en los vasos sanguíneos aumentando las posibilidades de una falla isquémica⁶.

Dentro de los factores que favorecen la aparición de hipercolesterolemia se encuentra el elevado consumo de carnes rojas, vísceras, productos cárnicos y embutidos⁷. Una dieta adecuada, con una baja concentración de grasas saturadas, es esencial para prevenir esta complicación.

La dieta ovolactovegetariana, al excluir el consumo de carnes, puede ser utilizada para prevenir y tratar esta condición. En el estudio experimental realizado por Simone Grigoletto et al.⁸, acerca de la dieta vegetariana y los niveles de colesterol y triglicéridos, se analizan los niveles de triglicéridos, colesterol total, lipoproteína de baja intensidad (LDL) y lipoproteína de alta intensidad (HDL), tanto en individuos omnívoros como vegetARIANOS. En el análisis, concluyeron que aquellos sujetos que poseían una dieta ovolactovegetariana presentaron menores niveles de colesterol total, triglicéridos y LDL, en comparación con personas omnívoras entrevistados. Gracias a las observaciones y análisis realizado en este experimento, se pudo concluir la eficiencia de esta dieta como método preventivo de una enfermedad cardiovascular⁸.

El segundo factor de riesgo a ser considerado es la hipertensión arterial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos al ser bombeada por el corazón⁹, por lo tanto, una elevada tensión arterial puede dañar las arterias causando diversas enfermedades cardiovasculares, como un infarto de miocardio, ensanchamiento del corazón o una insuficiencia cardíaca (a largo plazo)⁹. Esta condición es altamente tratable y prevenible mediante una alimentación adecuada. Algunas de las alteraciones en la dieta que contribuyen a reducir la hipertensión son la disminución del peso corporal, disminución en la ingesta de sodio y aumento en la ingesta de potasio^{4,10}. Al seguir una dieta

*Correspondencia: ischillingo@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 128-130



ovolactovegetariana, se adquieren hábitos alimenticios más sanos, como un mayor consumo de frutas y verduras, y menor consumo de comida rápida. De esta manera, el vegetarianismo se ha visto asociado a un menor índice de masa corporal y consecuentemente, menores tendencias al sobrepeso¹¹. Además, las concentraciones de sodio y potasio juegan un papel importante, ya que, naturalmente regulan la presión arterial. Aquellas personas que presentan niveles muy altos de sodio y/o niveles muy bajos de potasio, suelen en su mayoría presentar hipertensión¹². A estos individuos, se les sugiere adquirir una dieta ovolactovegetariana, pues ésta se caracteriza por su baja cantidad de sodio y alta cantidad de potasio¹¹.

A pesar de los beneficios para la salud mencionados anteriormente, aún muchos prefieren abstenerse a estas dietas, pues creen que éstas carecen de ciertos nutrientes de extrema importancia como el hierro, zinc, vitamina D y vitamina B12. No obstante, a pesar de lo que se cree comúnmente, no ha sido comprobado tajantemente que los niveles de hierro, zinc y vitamina D sean menores en vegetarianos (en comparación con omnívoros)^{4,11,13}. En el caso de la vitamina B12, no se encuentra un gran porcentaje de vegetarianos que sufran esta deficiencia (7%)⁴, sin embargo, supone un factor de riesgo, ya que en el caso de presentar esta deficiencia en un embarazo o durante el período de lactancia, puede resultar en un compromiso neurológico severo en los hijos¹⁴. Como tratamiento, Racioppi et al. administraron dosis de Anemidox® a pacientes pediátricos que presentaban una deficiencia de vitamina B12 (con sintomatología de daños neurológicos). Los pacientes de este estudio se alimentaban mediante lactancia materna, la mayoría de ellos de forma exclusiva, y uno de ellos mediante leche maternizada. Todos aquellos que se alimentaban mediante lactancia exclusiva, eran hijos de madres vegetarianas o con déficit constatado en laboratorio. Las investigadoras encontraron una recuperación clínica favorable en la totalidad de sus pacientes, observando la disminución o cese total de los síntomas presentados¹⁵. Aguirre et al., por su parte, comprueban que dosis del complejo de la vitamina B pueden lograr la reversión de los síntomas de daño neurológico. Además, plantean que es posible llevar un embarazo y lactancia vegetariana siempre y cuando se evite la deficiencia de esta vitamina mediante suplementos¹⁴.

CONCLUSIÓN

En definitiva, se puede determinar que un régimen ovolactovegetariano es una terapia eficiente para prevenir y tratar enfermedades cardiovasculares, puesto que contribuye a un descenso en la concentración de lípidos a nivel plasmático (especialmente el colesterol) y en la hipertensión arterial, ambos considerados factores de riesgo.

Asimismo, se demuestra que el único riesgo de esta dieta es la posible deficiencia de vitamina B12 durante embarazo y lactancia en madres vegetarianas. Sin embargo, se demuestra que este tipo de alimentación puede ser llevada sin riesgos durante el periodo gestacional y de lactancia siempre y cuando sea acompañada de suplementos de vitamina B12.

Luego de dejar en evidencia los beneficios que puede tener una alimentación ovolactovegetariana, se invita al lector a reducir gradualmente el consumo de productos cárnicos y dejar de lado la creencia de que esta dieta no es balanceada y carece de los nutrientes vitales para el organismo. Hoy más que nunca, existen las facilidades para informarse acerca este tipo de dietas, con el fin de adquirirlas posteriormente en caso de que sea posible. De esta manera, queda en manos de cada uno la prevención de enfermedades cardiovasculares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. Ginebra; 2017 [citado el 4 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/
2. Escobar M. Prevención del riesgo cardiovascular: políticas chilenas. Rev. Med. Clin. Condes [Internet]. 2012 [citado el 24 de junio de 2020];23(6):651-5. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70364-4](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70364-4)
3. Melina V, Craig W, Levin S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. J Acad Nutr Diet [Internet]. 2016 [citado el 12 de junio de 2020];116(12):1970-80. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.025>
4. Corrêa R. Dieta vegetariana: riscos e benefícios. Diagn Tratamento [Internet]. 2015 [citado el 12 de junio de 2020];20(2):56-64. Disponible en: http://www.apm.org.br/publicacoes/rdt_online/RDT_v20n2.pdf#page=10
5. Córcoles J. Estudio de cohortes prospectivo. Dieta mediterránea vs dieta vegetariana en la prevención de enfermedades cardiovasculares [Internet]. Alicante: Universidad de Alicante; 2014 [citado el 5 de mayo de 2020]. 49 p. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/92855/1/Estudio_de_Cohortes_prospectivo_Dieta_Mediterranea_vs_Corcoles_Parra_Angela.pdf
6. García A, Cepeda I, Pachón D. Prevalencia de anomalías estructurales cardíacas en pacientes con enfermedad isquémica [Internet]. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario; 2013 [citado el 5 de mayo de 2020]. 65 p. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4931/GarciaMorales-AndresEduardo-2013.pdf?sequence=1>
7. Aliaga B. Dietoterapia de las hiperlipidemias. Publicaciones didácticas [Internet]. 2016 [citado el 3 de mayo de 2020];75:69-75. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/74f0/03c52c415614aecf6217b2112439475ab94a.pdf>
8. Grigoletto de Biase S, Carrocha SF, Gianni RJ, Garcia JL. Dieta vegetariana e níveis de colesterol e triglicérides. Arq. Bras. Cardiol [Internet]. 2007 [citado el



- 3 de mayo de 2020];88(1):35-9. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007000100006
9. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet]. Ginebra: OMS; [citado el 4 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/hypertension/es/>
 10. Farias MM, Cuevas A, Ducci H. Más allá del sodio: cambios en la dieta y su efecto en hipertensión. *Rev Chil Cardiol* [Internet]. 2013 [citado el 4 de mayo de 2020];32(2):141-51. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-85602013000200009&script=sci_arttext
 11. Rojas D, Figueras F, Durán S. Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2017 [citado el 3 de mayo de 2020];44(3):218-25. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300218
 12. Zehnder C. Sodio, potasio e hipertensión arterial. *Rev. Med. Clin. Condes* [Internet]. 2010 [citado el 12 de junio de 2020];21(4):508-15. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(10\)70566-6](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(10)70566-6)
 13. Hunt J. Bioavailability of iron, zinc and other trace minerals from vegetarian diets. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2003 [citado el 12 de junio de 2020];78(3):633-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.633S>
 14. Aguirre JA, Donato M, Buscio M, Ceballos V, Armeno M, Aizpurúa L et al. Compromiso neurológico grave por déficit de vitamina B12 en lactantes hijos de madres veganas y vegetarianas. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2019 [citado el 3 de mayo de 2020];117(4):420-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.e420>
 15. Racioppi F, Villamayor G, Serrano N. Manifestaciones neurológicas del déficit de vitamina B12 en pediatría. *Medicina Infantil* [Internet]. 2017 [citado el 12 de junio de 2020];24(1):27-30. Disponible en: http://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2017/xxiv_1_027.pdf



LA SALUD MENTAL, DEPENDENCIA Y ADICCIÓN EN JÓVENES CON VIDEOJUEGOS EN AMÉRICA

Fernanda Morales^{a*}

^aEstudiante de Obstetricia, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 19 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 19 de julio, 2020.

RESUMEN

El ser humano lleva a cabo muchas actividades al día, y diversas herramientas digitales ayudan en estas tareas. Dentro de estas funcionalidades, los videojuegos eventualmente son capaces de retrasar las actividades hasta el punto de generar un olvido de las responsabilidades diarias, lo que, en algunos casos, se produce al padecer algún grado de dependencia o adicción al juego. A pesar de que el individuo incurra en un uso excesivo, este no siempre es causado por iniciativa propia, sino que el entorno en el que se desenvuelve, también repercute en dicha decisión. Es por esto que la presente reflexión tiene por objetivo analizar los factores sociales que inciden en la adicción a los videojuegos.

Palabras clave: Internet, Juegos de video, Red social, Salud mental.

INTRODUCCIÓN

Uno de los avances tecnológicos más importantes de las últimas décadas ha sido la internet, herramienta que ha facilitado muchas de las acciones que la sociedad lleva a cabo cotidianamente, aliviando así tareas cotidianas, laborales y domésticas de las personas. Sin embargo, con el pasar de los años, se ha intensificado cada vez más su uso sobre todo en la juventud. En este contexto el uso intensivo de internet ha derivado en el uso intensivo de videojuegos, lo que eventualmente puede conducir a desarrollar una adicción y dependencia importante. Este aspecto puede tener incidencia en la vida de los jóvenes, pues el mundo va cambiando y con la popularización de las redes sociales en internet se ha identificado una diversidad de nuevas conductas en las sociedades y sus individuos¹.

Surge entonces el cuestionamiento acerca de si la persona que se muestra afectada por estas nuevas conductas, decide de manera autónoma llevar a cabo un uso exhaustivo de esta tecnología, ya que la decisión no en todos los casos será sólo por iniciativa propia, pues el entorno también incide en dicha decisión. En este ensayo, se demostrará que la adicción y dependencia a los videojuegos está determinada por factores sociales exógenos al individuo, ya sea por el círculo familiar, círculo social o personas fuera de éstos.

DESARROLLO

La mayoría de las adicciones y dependencias tecnológicas se presentan en jóvenes, ya que mientras a más temprana edad se tenga relación con la tecnología, se presenta mayor riesgo de dependencia. Es importante considerar que las adicciones a videojuegos no surgen de manera absolutamente espontánea, sino que están relacionadas a un entorno social y afectivo que determina este tipo de conductas de riesgo, lo que podría denominarse como "causas externas" al

individuo. Uno de los círculos sociales más importantes de cualquier persona es el círculo familiar. En algunos casos es probable que la adicción o uso intensivo de internet en el núcleo familiar incida en la adicción de algún miembro de la familia. Se ha estudiado que los jóvenes que presentan este tipo de adicción, generalmente se ven rodeados por familiares que usan la tecnología de forma intensiva o que también pueden presentar problemas adictivos a cualquier otro elemento, dejando de lado la preocupación por el individuo. Por otro lado, se presenta un extremo completamente distinto, cuando los padres generan demasiada presión o dominancia en el joven, lo que por parte de él, se interpretará como una gran desconfianza. Al respecto, se menciona en un artículo especializado que las conductas atípicas vienen acompañadas o surgen cuando el individuo sufre (consciente o inconscientemente) de problemas consigo mismo¹. Sumado a lo anterior, el hecho de que los padres pueden ser demasiado permisivos o dominantes, y de ello resulte que el muchacho interprete que no es comprendido, escuchado o amado¹ La Asociación Americana de Psiquiatría explica que los videojuegos se deben considerar como un problema clínico, pues existe una gran similitud entre éstos, los juegos de azar y las drogas². Al respecto menciona que la adicción a videojuegos es uno de los principales problemas que ocasiona el uso desadaptativo de las denominadas nuevas tecnologías. También se menciona que, a pesar de que la única adicción comportamental es la adicción al juego de azar, se ha encontrado evidencia de la similitud entre el juego online y el resto de adicciones, tanto al juego de azar como a las drogas³. Se puede entender de esta publicación que es fácil adquirir un tipo de adicción a internet o videojuegos.

Fuera del círculo familiar, otro ámbito importante es el de las amistades, que en la etapa de la adolescencia, tiene una altísima por tareas como la socialización, identificación con pares, etc. Es en esta

*Correspondencia: fmoralesu@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 131-132



etapa que se le otorga mucha importancia a todo individuo que esté “dentro de este círculo”, y por miedo a no encajar, ser juzgado o simplemente si no se cuenta con amistades estables, los jóvenes tratan de buscar aceptación mediante los videojuegos y las redes sociales. Tal como menciona Fernández¹, fuera de la posible inserción de las diversas ‘adicciones’ derivadas del uso de internet, ha sido evidente cada vez más una variedad de conductas que anteriormente no se observaban en las personas. Se entiende de esta publicación, que unas de las causales más importantes de este tipo de adicción y dependencia, son las personales y emocionales, por lo tanto, para entender todo tipo de comportamiento del individuo, es necesario conocer su pasado y saber si existe algún antecedente traumático que genere problemas de identidad y autoaceptación en cualquier círculo de relaciones, ya que cualquiera de esos hechos llevará a una búsqueda de amor y de atención por medio de la tecnología.

Es importante comprender que todas las causas anteriormente mencionadas, pueden llevar a desarrollar una dependencia a internet y los videojuegos, pero también en algunos casos conllevarán pensamientos adictivos, depresivos y, en algunos casos, incluso pensamientos suicidas. Por lo tanto, si se restringe o monitorea el uso de videojuegos e internet en los jóvenes, habrá menor probabilidad de adquirir una adicción y dependencia de estos, como plantea Fernández¹. Al respecto el autor menciona que la mayoría de los usuarios de internet y las redes sociales son las personas que poseen entre 12 y 30 años, por lo que preocupa de sobremanera el tema cuando puede afectar el desarrollo de los adolescentes. Si bien los adultos pueden asumir la responsabilidad de sus actos, el autor menciona que, respecto a la adicción a internet, los adolescentes no¹.

Por más restricción que exista de parte de la familia, ésta no será suficiente para evitar el uso de la tecnología, porque de ser así, se tendría que prohibir al joven todo tipo de reuniones con amigos. Por otro lado, si se les niega completamente la participación en este círculo social, el joven puede caer más fácilmente en un estado de depresión e inseguridad, afectando así su salud mental.

CONCLUSIÓN

Frente a la evidencia recabada en la presente reflexión, la adicción y dependencia de videojuegos tiene relación directa con factores sociales, con el rango de edad en la que el adolescente comienza a internalizarse en la tecnología, y con el tipo de adicción que puedan existir en el núcleo familiar y las relaciones afectivas. Por consiguiente, es de suma importancia tratar el tema de los videojuegos y de internet en la familia para así fijar límites claros y cuidar la salud mental de todos los integrantes. Cabe destacar también que generalmente los jóvenes con adicción y dependencia no asumen que puedan padecer de estas “enfermedades”, ya que lo ven como un comportamiento normal, tanto así, que ni siquiera las personas que los rodea se dan cuenta.

En estos tiempos en que grupos familiares pasan extensos períodos consumiendo y utilizando contenidos digitales, es importante alertar sobre la proliferación de este tipo de conductas y adicciones, puesto que dialogar es fundamental para considerar las consecuencias del uso intensivo de dispositivos tecnológicos, y comprender los límites del daño que pueden hacer este tipo de adicciones.

Lo que muchos no pueden entender es ¿cómo algo tan simple como la tecnología nos puede causar tanto daño sin darnos cuenta?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández Sánchez N. Trastornos de conducta y redes sociales en Internet. *Salud Ment* [Internet]. 2013 [citado el 1 de mayo de 2020];36(6):521-7. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252013000600010&lng=es
2. Asociación Americana de Psiquiatría. *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5)*. 5a ed. Arlington, VA: APA; 2014.
3. Salas-Blas E, Merino-Soto C, Chóliz M, Marco C. Análisis psicométrico del test de dependencia de videojuegos (TDV) en población peruana. *Universitas Psychologica* [Internet]. 2017 [citado el 1 de mayo de 2020];16(4),1-13. Disponible en: <http://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-4.aptd>



EMBRIONES, ¿UNA SOLUCIÓN FRENTE A LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL?

Javier Paredes^{a*}

^aEstudiante de Obstetricia, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 19 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 19 de julio, 2020.

RESUMEN

En el siguiente ensayo se aborda la temática de la reducción en la experimentación con modelos animales, junto con una serie de argumentos que respaldan la reducción de estas prácticas, acompañado de ideas que sustentan la alternativa de realizar estudios científicos en embriones humanos. Con este fin, se propone que investigación con embriones humanos podrían abrir una ventana para la disminución en la experimentación animal, lo que podría permitir mayores avances y eficiencia en la investigación científica, idea que ya se ha plasmado en países europeos como España. Además, se dará a conocer la argumentación basada en las medidas tomadas por la legislación chilena, para evitar el sufrimiento animal y velar por el uso y cuidado de los animales. Puede que el lector no comparta esta idea o no considere sustentable esta posibilidad, sin embargo, se le invita a analizar la propuesta planteada.

Palabras clave: Embrión de mamíferos, Experimentación animal, Ética.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, las comunidades científicas han logrado desarrollar diversas curas y tratamientos para las enfermedades que afectan al ser humano. En la mayoría de estos casos, el descubrimiento de estas curas ha sido posible gracias a la experimentación animal. La existencia de diversos seres vivos con una estructura fisiológica similar a la del hombre (haciendo referencia a la especie), ha generado que criaturas animales sean material de estudio, experimentación y testeo. Todos estos procedimientos representan una inversión monetaria, además del tiempo empleado para el procedimiento experimental, lo cual muchas veces es un problema que deben lidiar distintas empresas y laboratorios, sin mencionar el sufrimiento que se ejerce sobre los diferentes modelos animales en experimentación.

En los últimos años, una de las soluciones que ha surgido al respecto, es la experimentación con embriones humanos, planteamiento que no está exento de un tremendo conflicto ético-moral.

Se analizará entonces la pregunta ¿es un conflicto ético-moral experimentar con embriones humanos?

DESARROLLO

Para responder esta pregunta existen diversos argumentos éticos, filosóficos e incluso ideologías, que van desde la consideración del embrión humano como un individuo incorruptible (el cual debe ser completamente protegido), hasta las que presentan a los embriones como individuos que poseen un gran potencial investigativo (enfoque que se dará a largo de este ensayo).

Considerar a los embriones como individuos con gran potencial investigativo se fundamenta, principalmente, en que son capaces de generar todo tipo de tejidos presentes en el organismo, lo que los hace buenos candidatos para estudios y testeos de diversas compañías y/o laboratorios. Otro beneficio, que presenta la experimentación en embriones

humanos, es que no se necesita extrapolar los resultados obtenidos, sino que, al ser la misma especie, se asegura una correspondencia de los resultados. Desde esta perspectiva, los embriones humanos podrían abrir una ventana para la disminución en la experimentación animal.

Los avances científicos en reproducción humana han presentado a parejas infértiles la posibilidad de formar una familia gracias a las Técnicas de Fertilización Asistida, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como los tratamientos o procedimientos que incluyen la manipulación, tanto de óvulos como de espermatozoides, o embriones humanos para el establecimiento de un embarazo¹. Esta información es relevante, ya que otorga una base sustentable para el desarrollo de la tesis que plantea esta reflexión. Dado que a partir de cada tratamiento de fertilización asistida existe la posibilidad que la pareja mantenga criogenizados los embriones fecundados que no fueron implantados, al cabo de un tiempo a la pareja se le plantean dos opciones: donarlos o desecharlos como material biológico. Para adoptar una decisión, entran en juego la ética, la religión y la filosofía humana. Muchas parejas se niegan a donar los embriones por diversos motivos (mayoritariamente personales), por lo que prefieren que se descarten como desechos biológicos. Surge entonces la interrogante, ¿qué es más digno?, ¿que un embrión sea desechado, como si su existencia no hubiese tenido un motivo aparente, o que ese embrión pueda ser utilizado como material de estudio para, posteriormente, generar un avance científico a la comunidad?

María del Carmen Vidal, Profesora Titular de Historia de la Farmacia y Legislación Farmacéutica, desarrolló un texto denominado "Experimentación con embriones/fetos"², escrito que presenta diversos planteamientos que desarrollan en su totalidad la temática abordada en esta reflexión. En él se plantean tres motivaciones para la experimentación

*Correspondencia: japaredesb@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 133-135



con embriones, las cuales se resumen principalmente en:

- a) Motivos terapéuticos: "... para comprender, por ejemplo, el fenómeno de la esterilidad, (...) los cambios bioquímicos entre el embrión y el medio del entorno, las anomalías genéticas o adquiridas", entre otras cosas².
- b) Motivos comerciales: "La producción de embriones humanos con fines de investigación o para el mercado de transferencia de embriones, podría ser tratada para la creación de bancos de embriones con el objetivo de utilizarlos en un mercado de trasplantes de tejidos y de células fetales diferenciadas o no"².
- c) Motivos de orden científico: "... que persigue la finalidad de adquirir conocimientos. Los modelos de las investigaciones que se hacen sobre el embrión animal dan buena idea de las que podrían ser efectuadas sobre el embrión humano"².

Estos motivos brindan una base para validar la experimentación con embriones humanos, mostrando así, el por qué podría llevarse a adelante experimentación de este tipo. Cabe destacar que en la actualidad esta investigación se ve respaldada directamente por el gobierno de España, al autorizar al Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (Idibell) y Dexeus Mujer, para realizar una investigación pionera que modifica el ADN de embriones, destacando que solo se podrá hacer con fines investigativos, y no siendo posible la implantación de dichos embriones³.

Teniendo claro que existe la posibilidad y el sustento para experimentar con embriones humanos, ahora se plantea otra interrogante, cual es ¿por qué dejar de experimentar con animales? El diario chileno "La Tercera" presentó un artículo llamado "Las dos caras de la experimentación animal", escrito por Betsi Flores⁴, en el cual se presentan tres argumentos en contra de la experimentación animal, los que se resumen en:

- a) #Evitar que se invierta en otras fuentes de experimentación alternativas que, quizás con un mayor capital y más instituciones que apostaran por ellas, llegarían a desarrollarse mucho más en poco tiempo"⁴.
- b) "Porque existe una concepción generalizada de los animales como algo desechable y fácilmente sustituible"⁴.
- c) "La experimentación animal responde a un sentimiento de superioridad por parte de la especie humana, que utiliza a los animales para su propio beneficio"⁴.

Estos argumentos se centran en un fundamento tanto ético como científico, por lo que se pueden considerar como una base sólida para respaldar la disminución de la experimentación animal, junto con los beneficios que se pueden obtener de esta acción.

Considerando todo lo anteriormente mencionado, la experimentación animal es un tema del cual ya se han tomado medidas tanto en Chile como en el mundo. Un ejemplo de ello es el cierre del bioterio (criadero de experimentación) de primates de la Facultad de Ciencias Biológicas en la Universidad Católica de Chile el año 2008⁵, o la publicación del documento denominado Regulación del Uso y Cuidado de Animales en Investigación, por parte de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)⁶. A pesar de esto, aún existen leyes que permiten la experimentación animal, como es el caso de la Ley número N°20.380, que presenta regulaciones frente al uso de animales en la educación superior⁷, pero no aborda en ningún momento la experimentación animal en instituciones privadas, ni en la prueba de cosméticos, por ejemplo, de compañías farmacéuticas que hacen estudios de dosis letal, donde el animal muere sin conocerse el grado de sufrimiento que experimenta. En este tipo de instituciones, las pruebas de experimentación animal pueden seguir siendo llevadas a cabo sin una mayor responsabilidad.

CONCLUSIÓN

En la comunidad actual se presentan múltiples posibilidades de poder generar avances a nivel científico-social. Sin embargo, para poder generar estos avances, se debe tener en consideración una transformación en las ideologías que nos rigen actualmente. Este pensamiento no solo va encaminado hacia una transformación que se dé a nivel sociocultural, sino que también, se busca ampliar las opciones de desarrollo para distintas carreras, como sería el caso de la Obstetricia, en la cual se puede dar más énfasis en áreas como la investigación, ya que en esta se pueden generar diversos aportes según la temática de cada proyecto.

En este ensayo se plantea la posibilidad del uso de embriones humanos descartados de inseminación artificial como una alternativa para mejorar los procedimientos de experimentación y disminuir el uso de modelos animales. Claramente puede que el lector no comparta la misma ideología o no considere sustentable esta posibilidad. Se invita a analizar cuidadosamente la propuesta de este ensayo y a discutir su factibilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, de Mouzon J, Ishihara O, Mansour R, Nygren K et al. Glosario de Terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA) [Internet]. Ginebra: ICMART y OMS; 2010 [citado el 6 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/infertility/art_terminology_es.pdf?ua=1
2. Vidal M. La experimentación con embriones/feto. Revista Bioética y Ciencias de la Salud [Internet]. 2020 [citado el 6 de mayo de 2020];4(2):1-21. Disponible en: https://www.bioeticacs.org/iceb/seleccion_temas/invest



- igacionEnsayosClinicos/EMBRION.pdf
3. Instituto IDIBELL. El IDIBELL y Dexeus Mujer estudiarán el desarrollo embrionario mediante la edición genética de embriones humanos [Internet]. España: IDIBELL; 2020 [citado el 6 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://idibell.cat/es/2020/02/el-idibell-y-dexeus-mujer-estudiaran-el-desarrollo-embrionario-mediante-la-edicion-genetica-de-embriones-humanos/>
 4. Flores B. Las dos caras de la experimentación animal [Internet]. Santiago, Chile: La Tercera; 2016 [citado el 6 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.latercera.com/noticia/las-dos-caras-de-la-experimentacion-animal/>
 5. Universia. Después de casi 20 años, Universidad Católica de Chile cierra el bioterio de primates [Internet]. Santiago, Chile: Noticias Universia Chile; 2020 [citado el 6 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://noticias.universia.cl/ciencia-nn-tt/noticia/2008/01/31/314180/despues-casi-20-anos-universidad-catolica-chile-cierra-bioterio-primates.html>
 6. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. Regulación del Uso y Cuidado de Animales en Investigación [Internet]. Santiago, Chile: CONICYT; 2015 [citado el 6 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.conicyt.cl/fondecyt/files/2016/02/LIBRO-BIOETICA_web_20151.pdf
 7. Ministerio de Salud. Ley Numero 20.380 Sobre la protección de animales [Internet]. Santiago, Chile: Subsecretaría de Salud Pública; 2017 [citado el 6 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1006858&idVersion=2009-10-03>



IMPORTANCIA DE LA SALUD MENTAL FRENTE A UNA MASTECTOMÍA

María Jesús Moreno^{a*}

^aEstudiante de Tecnología Médica, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 19 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 24 de julio, 2020.

RESUMEN

El cáncer de mama es cada vez más frecuente en las mujeres. Actualmente se realizan múltiples cirugías de reducción de riesgo para frenar esta mutación en las células mamarias, entre ellas la mastectomía y/o ooforectomía, sin embargo, estas cirugías traen consigo problemas familiares, sexuales, psicológicos e incluso económico, por las innumerables intervenciones quirúrgicas post mastectomía y por los cuidados posteriores cada cierto tiempo, junto a los medicamentos tomados diariamente. Se debe destacar que cada mujer tiene un cuerpo único, es decir, el tipo de tratamiento debe ser escogido mediante la necesidad que su cuerpo demande en ese instante.

Palabras clave: Mastectomía, Psicooncología.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una enfermedad crónica que afecta a la salud pública en todo el mundo, generando 521.817 muertes al año¹. La mastectomía es uno de los métodos para reducir el riesgo frente a este diagnóstico y es considerada como uno de los más agresivos para la integridad psicofísica de la mujer. Esta intervención involucra la extirpación de forma uni o bilateral de la mama, junto a la piel de la pared torácica y los nódulos, con el fin de disminuir riesgos de una posible metástasis y así, aumentar el tiempo de vida de la mujer. No obstante, dependiendo de la persona, trae como consecuencia una serie de problemáticas a nivel mental, por lo que, si no reciben la suficiente atención terapéutica necesaria, existe la posibilidad de desarrollar una enfermedad psicológica. Tal como mencionó Argelia Melet, en su artículo sobre la calidad de vida post mastectomía, los aspectos físicos, psicológicos y sociales interactúan entre sí y se influyen mutuamente. La autora menciona el siguiente ejemplo: “si estamos enfermos, nos sentimos psicológicamente mal y a la inversa. Igual sucede con nuestras relaciones o roles en la vida. Si estos se alteran, ello repercutirá en nuestro bienestar emocional”². Esto demuestra que el cambio repentino de imagen afectará todos los ámbitos de calidad de vida de la mujer.

A partir de esta problemática es posible afirmar que el acompañamiento psicológico durante el proceso postoperatorio de mastectomía, es vital para garantizar que no haya secuelas graves en la paciente. A continuación, se presenta una discusión argumentada y respaldada por diversos artículos científicos.

DESARROLLO

Toda persona que tiene o ha tenido algún tipo de cáncer, ha sufrido algún daño psicológico, ya sea de manera temporal o crónica, ya que el concepto “cáncer” es asociado inmediatamente a “muerte”, por lo que crea un pánico de forma instantánea. Sin

embargo, hay personas que esta “sensación de muerte” les hace ver la vida de forma diferente y aprenden a vivirla mejor, todo esto dependiendo de la persona tratada y de los factores externos correspondientes.

Ahora bien, el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama, ya sea, mastectomía u ooforectomía, genera decisiones más radicales sobre su vida y su cuerpo, ya que esto implica cambiar no solo la apariencia, sino que también la mentalidad de la mujer, en el ámbito de la autoestima, las relaciones sociales e incluso el estrés de estar enferma, son factores que se ven alterados y ponen en riesgo la estabilidad emocional. Además, existe una presión al saber que esta cirugía afectará decisiones futuras de la paciente, más aún, en mujeres jóvenes que desean tener hijos. En el estudio realizado por Vázquez Ortiz en el año 2010, se menciona que la mastectomía ejerce un efecto muy negativo sobre la imagen corporal, la sexualidad, el deseo, y la relación con el propio cuerpo, por ejemplo, vergüenza ante la propia desnudez y vigilancia suspicaz hacia las características de las prendas de vestir. También menciona que la mujer no muestra las mamas y se evita acariciarlas, todo lo cual repercute negativamente sobre la vida sexual y su satisfacción, incluso después del primer año postmastectomía³.

Existen múltiples razones para que una mujer con este tratamiento quirúrgico presente estas alteraciones psicológicas, ya que se tiene un concepto de mujer sobrevalorado y ese concepto es arrebatado drásticamente, disminuyendo la autoconfianza y la percepción “aceptable” del cuerpo. Ideas similares son las expresadas por Aime Martínez-Basurto et al, cuando mencionan que culturalmente los senos son concebidos como símbolo de mujer, femeneidad y capacidad reproductora, entre otros⁴. Mediante relatos de pacientes mastectomizadas, Pires y Norbe (citados Martínez-Basurto⁴), encontraron que, los senos también expresan erotismo, sensualidad y

*Correspondencia: mariamorenoa@udd.cl
2020, Revista Confluencia, 2(1), 136-137



sexualidad. Los autores mencionaron que esta concepción es valorada por las mujeres de manera significativa, por lo que, ante la pérdida de un seno, “las consecuencias a nivel psicológico repercuten de manera drástica en la autoimagen”.

Cabe destacar que la mastectomía no es la única cirugía que presenta grandes cambios a nivel físico y psicológico. Existe también la denominada cirugía bariátrica, que se realiza cuando el tratamiento médico para combatir la obesidad (el cual trae problemas de salud física y mental), fracasa. En esta intervención el cirujano a cargo realiza cambios en el sistema digestivo para ayudar al paciente con la pérdida de peso. Estos cambios provocan que, como lo señala Rojas⁵, los pacientes obesos experimenten un estrés emocional significativo, con mayor labilidad del estado de ánimo y una mayor conciencia de la aparición posterior de conductas compensatorias, distorsión de la imagen corporal y aparición de conflictos conyugales. El autor también menciona la idea que estos pacientes, antes de realizarse esta cirugía, presentan ciertos trastornos, tales como de ansiedad y/o alimenticios, por lo que acostumbran a ir a terapia psicológica antes y después de la cirugía. Al igual que en la mastectomía, se observa entonces que este tipo de intervenciones traen consigo una enorme carga psicológica para el paciente, por lo que el acompañamiento psicológico se vuelve un proceso fundamental para la rehabilitación en una etapa posterior a estas cirugías.

Lamentablemente, en contraposición con la mastectomía, el tiempo en que el paciente logra estabilizar su vida es diferente. Tras una cirugía bariátrica el tiempo que transcurre es mucho menor, ya que, como explica Rojas⁵, la pérdida de peso producto de la cirugía bariátrica tiene consecuencias psicosociales positivas. En este tipo de intervenciones los pacientes mejoran sus índices de calidad de vida, con un incremento de la salud global, una mejor adaptación social y disminución de los síntomas ansiosos y depresivos⁶. Esto se explica porque una de las finalidades de la cirugía bariátrica es ayudar al paciente a mejorar su calidad de vida y su imagen corporal, pues esta nueva apariencia a futuro es aceptada socioculturalmente. Según señala el Dr. Pablo Olguín⁷, algunas publicaciones recientes reportan una disminución de los trastornos depresivos, mejoría de la autoestima y de la calidad de vida, directamente asociados a la reducción de peso, lo que refuerza la idea de que existe un impacto positivo que está ligado a la imagen después de esta cirugía.

En contraposición a lo expuesto, la mastectomía tiene como objetivo principal salvar la vida de la mujer y no mejorar la apariencia física, como se plantea en el caso de la cirugía bariátrica. La mutilación obligatoria del cuerpo suele ser rechazada socioculturalmente y a causa de esto, provoca también el rechazo propio junto a la baja autoestima

frente a su “nuevo cuerpo”. De esta idea se comprende que el estereotipo de imagen planteado en la sociedad no permite que la mujer pueda aceptar estas nuevas cicatrices, sin nombrar el estrés de estar combatiendo el cáncer. Con esto se quiere decir que las pacientes mastectomizadas, al verse significativamente afectada su sensualidad y aceptación, requiere de más tiempo y apoyo para poder salir adelante, por lo que obligatoriamente se debería realizar acompañamiento psicológico posterior a este cambio radical.

CONCLUSIÓN

Las cirugías que se realizan debido al cáncer de mama provocan un alto impacto psicológico, lo que trae como consecuencia, una serie de decisiones importantes en la vida de las pacientes en las se ven involucradas terceras personas. Además, son múltiples los factores que se ven afectados durante este proceso, entre ellos las relaciones sexuales, las que se ven afectadas por el rechazo a su nueva imagen corporal y por consiguiente, una disminución abrupta de su autoestima.

Es por esto que no se debe minimizar el impacto de una mastectomía, ya que, al fin y al cabo, al estar la salud física y mental conectados entre sí, si una de ellas se debilita, la otra como consecuencia también lo hará, por lo que se debe dar importancia a cada una por igual, para así mantener una calidad de vida estable y saludable.

Con el propósito de incrementar el pensamiento crítico, se invita al lector a reflexionar con la siguiente pregunta, ¿se debería implementar en los centros médicos, terapia psicooncológica post mastectomía de manera obligatoria?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Icaza G, Núñez L, Bugueño H. Descripción epidemiológica de la mortalidad por cáncer de mama en mujeres en Chile. *Rev. Méd. Chil.* 2017;145(1):106-14.
2. Melet A. Después de la mastectomía: La calidad de vida. *Rev. Venez. Oncol.* 2005;17(2):115-19.
3. Sánchez T. Efectos psíquicos de la mastectomía (preventiva y terapéutica). Cambios en la percepción de las mujeres con cáncer de mama. *Papeles del Psicólogo.* 2015;36(1):62-73.
4. Martínez-Basurto A, Lozano-Arrazola A, Rodríguez-Velázquez A, Galindo-Vázquez Ó, Alvarado-Aguilar S. Impacto psicológico del cáncer de mama y la mastectomía. *Rev. Mex. Oncol.* 2014;13(1):53-8.
5. Rojas Núñez K. Riesgo de Suicidio Posterior a una Cirugía Bariátrica. *Med. Leg. Costa Rica.* 2016;33(1):139-44.
6. Rojas C, Brante M, Miranda E, Pérez-Luco R. Descripción de manifestaciones ansiosas, depresivas y autoconcepto en pacientes obesos mórbidos, sometidos a cirugía bariátrica. *Rev. Méd. Chil.* 2011; 139(5):571-8.
7. Olguín P, Carvajal D, Fuentes S. Patología psiquiátrica y cirugía bariátrica. *Rev. Chil. Cir.* 2015;67(4):441-7.



VULNERABILIDAD DE INMIGRANTES DENTRO DE LA SALUD PÚBLICA CHILENA

Valentina Canelo^{a*}

^aEstudiante de Enfermería, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 19 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 19 de julio, 2020.

RESUMEN

En Chile, a menudo no se dan las condiciones óptimas para el adecuado cumplimiento del derecho de salud, situación que afecta significativamente la calidad de vida de los inmigrantes. Esto debido, principalmente, a la falta de regularizaciones políticas y a las múltiples barreras, las cuales impiden o dificultan un acceso oportuno a la salud chilena, además de las situaciones discriminatorias que se vivencian tanto dentro como fuera de espacios públicos y privados del sistema de salud chileno. Por esta razón, en este ensayo se pretende evidenciar que el sistema de salud chileno no entrega garantías de acceso a los inmigrantes como un derecho.

Palabras clave: Discriminación social, Inmigración, Sistema de salud.

INTRODUCCIÓN

El incremento de la inmigración internacional ha comenzado a evidenciarse desde la última década del siglo XX. Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en la actualidad se estima que alrededor de 1,5 millones de personas extranjeras son residentes habituales en Chile en el año 2019¹. La migración obedece a distintos motivos, dentro de los cuales la búsqueda de mejores condiciones laborales, sociales y económicas son los principales. Pero, muchas veces al llegar, las personas migrantes con frecuencia son expuestas a situaciones de vulnerabilidad, convirtiéndose en uno de los grupos que sufre mayor discriminación y marginación. Esto se puede observar principalmente en el área de la salud, donde se ven vulnerados sus derechos².

DESARROLLO

Para acceder al sistema de salud chileno, los inmigrantes se enfrentan a una serie de barreras, que impiden o dificultan su acceso. Esto se puede observar, por ejemplo, en los Determinantes Sociales de la Salud (DSS), que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud³. Existe una estrecha relación entre el acceso a salud y estos determinantes, ya que las condiciones sociales en que las personas viven y trabajan, afectan significativamente su salud. Por ejemplo, en el ámbito económico, una persona puede tener una mejor cobertura de salud si cuenta con las condiciones económicas necesarias, ya que quienes tienen mayores ingresos, suelen optar por el sistema privado. En cambio, quienes tienen menores ingresos se constituyen como beneficiarios del sistema público, lo cual segrega a inmigrantes que no tienen regularizada su situación laboral, e inmigrantes con bajos recursos económicos, que finalmente, optan por afiliarse a beneficiarios del sistema público, donde existen dificultades como el acceso a consultas y el mayor tiempo de espera comparado con el sistema privado². Esto se puede ver

evidenciado en estadísticas, las cuales indican que, en la Región de Arica y Parinacota, la mayoría de inmigrantes (70,6%), cotizan en el Fondo Nacional de Salud (FONASA). No obstante, lo preocupante en esta zona del país es la cifra de extranjeros/as que no está bajo ningún sistema de cotización previsional (24,8%), motivo de preocupación precisamente por la vulnerabilidad que comporta estar fuera de una cobertura sanitaria⁴.

Hay que mencionar, además, que el sistema de salud público chileno posee grandes falencias, como por ejemplo la dificultad en el acceso a atención médica, infraestructuras hospitalarias deficientes, baja disponibilidad de camas hospitalarias, malas condiciones de trabajo en servicios de urgencia, etc. Sumado a lo anterior, la falta de una política migratoria explícita sobre los derechos asegurados y un marco normativo adecuado son elementos que afectan directamente a la población migrante, e incrementan su vulnerabilidad⁵.

Aun cuando el derecho a la salud es un derecho humano reconocido y garantizado por organismos internacionales, que debe garantizar disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y calidad⁶, el Estado chileno no cumple esta obligación en los inmigrantes. Esto se puede evidenciar en la falta de información entregada acerca de los derechos de las personas inmigrantes al recibir atención de salud. Existe un desconocimiento por parte de estas personas de cuáles son los programas a los que pueden acceder, incluso en estancia irregular, lo que genera situaciones de discriminación, abuso de poder y arbitrariedades. Otro punto en el que se evidencia esta situación, es en las obligaciones de los funcionarios públicos, los cuales muchas veces no aplican las normativas vigentes, violando no solamente los derechos de los inmigrantes, sino que también, las normas del Estado. Por lo tanto, existen problemas esenciales que se relacionan principalmente con la falta de una política migratoria clara y un marco normativo adecuado, que garanticen el ejercicio y goce de los derechos sociales para las personas migrantes⁶.

*Correspondencia: vcanelol@udd.cl



A pesar de todo, en estos últimos años Chile ha realizado importantes avances relacionados con el acceso y equidad en materia de la salud de inmigrantes. Estas acciones han estado principalmente destinadas a la protección de grupos que podrían estar mayormente expuestos a situaciones de vulnerabilidad, como mujeres embarazadas, niños, niñas y adolescentes (NNA), y personas que se encuentran en situaciones de urgencia y necesitan poder acceder a una atención de salud. Una de ellas es la iniciativa que facilita el acceso a todas las prestaciones de salud pública, en que a la persona migrante solo se cobrará cuando el paciente declare poder pagar por las prestaciones recibidas⁶. Esto se ve evidenciado en el informe anual de Derechos Humanos de la Universidad Diego Portales, donde da a conocer que la aprobación en enero del 2015, del Programa de Acceso a la Atención de Salud a Personas Inmigrantes, es un avance significativo en materia de acceso a la salud para la población migrante. En ese programa se señala que una persona en situación migratoria irregular debe ser atendida sin trabas ni requisitos adicionales⁶.

Si bien este programa representa un gran avance, su implementación sigue dejando grandes desafíos por abordar, como por ejemplo, la falta de información en el acceso a la salud, que generan situaciones de discriminación, abuso de poder y arbitrariedades; y la negligencia de los profesionales de la salud, los cuales no aplican las normativas vigentes, vulnerando no sólo los derechos de los inmigrantes, sino que también las obligaciones del Estado, dejando a la población inmigrante expuesta a abusos y vulneración de sus derechos.

CONCLUSIÓN

En conclusión, se puede decir que, en base a este aumento de inmigración, el Estado chileno está muy lejos aún de garantizar el contenido mínimo del derecho de la salud de las personas migrantes. Aunque se han realizado avances, estos no logran paliar completamente la deficiencia existente, principalmente por barreras socioeconómicas, que deterioran la salud y dificultan su acceso, y, además,

la falta de políticas migratorias que aseguren el debido cumplimiento de sus derechos. Por lo tanto, se hace necesario hacer un llamado al Estado chileno, para que tome medidas que garanticen la salud como un derecho, con una atención de calidad, integral e intercultural, y con profesionales de la salud dispuestos a entregar una atención equitativa, no sólo para la población nacional, sino que también para la población inmigrante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Godoy G. Según estimaciones, la cantidad de personas extranjeras residentes habituales en Chile bordea los 1,5 millones al 31 de diciembre del 2019 [Internet]. Santiago, Chile: INE; 2019 [citado el 4 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ine.cl/prensa/2020/03/12/según-estimaciones-la-cantidad-de-personas-extranjeras-residentes-habituales-en-chile-bordea-los-1-5-millones-al-31-de-diciembre-de-2019>
2. Zepeda C, González M. Discriminación y exclusión hacia migrantes en el sistema de salud chileno. Una revisión sistematizada. *Salud Soc* [Internet]. 2019 [citado el 4 de mayo de 2020];10(2):188-204. Disponible en: <https://revistas.ucn.cl/index.php/saludysociedad/article/view/3262/3279>
3. Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2013. [citado el 4 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/social_determinants/es/
4. Frías C, Galaz C, Poblete R. Políticas públicas y salud en materia de inmigración: puntos críticos en la accesibilidad del sistema público chileno. *Acciones e Investigaciones Sociales* [Internet]. 2017 [citado el 4 de mayo de 2020];0(37):61-93. Disponible en: https://doi.org/10.26754/ojs_ais/ais.2017372188
5. Goic A. El Sistema de Salud de Chile: una tarea pendiente. *Rev Méd Chile* [Internet]. 2015 [citado el 30 de junio de 2020];143(6):774-86. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000600011>
6. Alcaíno E, Álvarez JJ, Ansoleaga E, Arriagada I, Collins C, De la Maza Vent C, et al. El acceso a la salud de las personas migrantes en Chile. *Avances y desafíos* [Internet]. Chile: Universidad Diego Portales, Facultad de Derecho; 2015 [citado el 4 de mayo de 2020]. 28 p. Disponible en: <http://www.derechoshumanos.udp.cl/derechoshumanos/images/InformeAnual/2015/CAP%207.%20ACCESO%20SALUD%20PERSONAS%20MIGRANTES.pdf>

ESTUDIANTES COMO PROTAGONISTAS DE LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Martina Fernández^{a*}

^aEstudiante de Fonoaudiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 15 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

Estimada Editora,

Escribo esta carta para poder demostrar y dar a conocer la importancia de la divulgación del conocimiento científico. Como estudiante del área de la salud, lo considero algo imprescindible, tanto para las personas que trabajan, como para las que estudian en el área.

Los artículos de divulgación científica tienen muchas finalidades, más allá de sólo hablar de ciencia, informan a las personas, las mantienen al tanto de todo lo nuevo que se va descubriendo, despiertan curiosidad, impulsan a indagar aún más, a criticar de una manera constructiva y completa¹.

Las revistas de renombre que usualmente hacen publicaciones, suelen ser poco accesibles para quienes quieren publicar, tanto por la membresía que se debe pagar o porque son difíciles de encontrar, si bien la universidad permite el acceso a algunas de estas revistas a sus alumnos, lograr llegar a publicar en ellas es un desafío que muchas veces no se logra.

Pero ¿No hay otra forma de generar conocimiento científico? Hasta hace poco, no se había tomado en cuenta el gran potencial que hay dentro de la Facultad, ya que los propios alumnos también pueden generar conocimiento científico de calidad, que muchas veces no se logra dar a conocer. Ahora, con la publicación de la Revista, se podrán publicar investigaciones cualitativas y cuantitativas, revisiones bibliográficas, casos clínicos, etc. Cada publicación es un avance, si estas investigaciones no fuesen publicadas, básicamente no existirían, por lo tanto,

nadie podría trabajar en base a estos estudios y resultados, y al no darse a conocer se pierde todo el esfuerzo puesto en ese trabajo, que perfectamente podría cambiar la forma de ver las cosas con respecto a un tratamiento o inclusive ayudar a salvar la vida de alguien.

Este campo, exige una constante actualización de metodologías, tratamientos, vocabulario y formas de abordar diferentes dificultades, entre muchas otras cosas, por lo tanto, la necesidad de buscar información nueva y estudiar continuamente es real². Es por esto, que un futuro profesional debe tener las facilidades para adquirir estos conocimientos, y todas las herramientas necesarias para manejarlos, y como estudiantes y futuros profesionales del área de la salud, agradecemos esta nueva posibilidad de aportar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz M. La divulgación científica debe fundamentarse en planteamientos democráticos y tener una dimensión social [Internet]. España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [citado el 29 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/en_trevistas_132.htm#
2. Elsevier Connect. El reto de la actualización (y la selección de información) en la era de la sobredosis de datos [Internet]. Elsevier. 2019 [citado el 3 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/actualidad-sanitaria/actualizacion-y-seleccion-de-informacion-salud>

CAMBIEMOS EL FOCO: DIVULGUEMOS EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Belén Viguera^{a*}

^aEstudiante de Fonoaudiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 15 de abril, 2020. Aceptado en versión corregida el 17 de julio, 2020.

Estimada Editora,

Debemos cambiar nuestro foco. Hoy en día, son muchísimas las personas interesadas en acceder a diferentes tipos de revistas, ya sea en internet o a través de otros medios. Es bastante paradójico pensar que se tiene mayor acceso a revistas de entretenimiento, en las cuales se ven diferentes productos, entre otras cosas, creadas para divertir a personas, pero ¿por qué no aprovechar el espacio de entretenimiento, en una revista realmente útil para sus lectores? La respuesta es simple, no existe el mismo acceso, lo cual lleva a que la gente no se entere de lo importante que es leer revistas científicas. El cambio de esto no es responsabilidad de los lectores, si no, de nosotros, universitarios y gente con conocimiento que puede compartirlos con los demás.

La divulgación del conocimiento científico es de suma importancia, partiendo porque todo lo que tenemos a nuestro alrededor, es ciencia y si queremos conocer nuestro entorno, el primer paso es conocer la ciencia. El tener esta información disponible, creará un ambiente de curiosidad ante diferentes temas y, por lo tanto, llevará a las personas a interesarse, de tal manera, que querrán seguir investigando, ayudándolas a pensar y concluir diferentes cosas de sus investigaciones. Además, el conocimiento científico, acabará con la desinformación de mucha gente, y al obtener esto, tanto jóvenes como adultos, podrán descubrir lo que les gusta y traspasar este conocimiento a través de generaciones, logrando convertirnos en una sociedad más culta y, por lo tanto, más inteligente.

Todo esto se lograría si se divulgara el conocimiento científico, lo cual se realiza a través de charlas, mesas redondas, diferentes cursos o revistas, estas últimas, son muy difíciles de obtener debido a su precio y poca accesibilidad. La sociedad

ha estado permanentemente marcada por las diferencias en la educación según niveles económicos, y se puede considerar este tema en particular literalmente como de vida y muerte, ya que el conocimiento científico, nos proporciona herramientas para cuidarnos y vivir de una manera sana.

Las personas con bajo nivel educacional (menos de 8 años de estudio) tienen casi el doble de obesidad y síntomas depresivos en el último año y aún más, el triple de hipertensión y diabetes que aquellas con alto nivel educacional (más de 12 años de estudio). Asimismo, encontramos que, respecto a la mortalidad por causas cardiovasculares, las personas con bajo nivel educacional tendrían 10 veces mayor mortalidad que las con alto nivel educacional¹, escenario que podría cambiar si comenzáramos a educar a toda la población, por lo que la creación de una revista gratuita sería de gran ayuda para contribuir el conocimiento y promover la salud de muchas personas y, por lo tanto, de la sociedad completa.

Gran cantidad de personas desconocen todo lo que se podría llegar a hacer si se conociera la ciencia a nivel mundial o del país, esto podría mejorar nuestra calidad de vida, por lo mismo, debemos ponernos en acción e investigar, aprender y descubrir todo lo que nos ofrece la ciencia para así poder traspasarlo a todo el que esté interesado y construyamos una comunidad más integrada, por esto, debemos cambiar nuestro foco y abrir nuestras mentes para así motivar a que otros también lo hagan, porque el futuro depende de nosotros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Plaza M. Determinantes Sociales de la Salud en Chile: ¿En qué influyen? Med Fam UC. [Internet]. [citado el 28 de junio de 2020]. Disponible en: <http://medicinafamiliar.uc.cl/html/articulos/337.html>

La Revista Confluencia es una publicación electrónica semestral de la Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad Del Desarrollo, cuyo propósito es difundir conocimiento científico en el ámbito de la salud generado por estudiantes de pregrado de diversas disciplinas del área (Enfermería, Fonoaudiología, Kinesiología, Medicina, Nutrición y Dietética, Obstetricia, Odontología, Tecnología Médica).

El alcance de la revista es la divulgación de la investigación en salud en su forma más amplia y con marcado interés en el desarrollo de conocimiento desde la interdisciplina entre estudiantes de carreras médicas, de la salud y afines.

La Revista Confluencia publica artículos inéditos en español e inglés, cuya elaboración emane de la producción científica de pregrado en el contexto de cursos, talleres, experiencias clínicas, ayudantías (entre otros), los que pueden ser presentados en diversas secciones como investigación (cualitativa y cuantitativa), revisiones bibliográficas, casos clínicos, programas o proyectos de intervención, reflexiones y cartas al editor.

El proceso de publicación posee distintas etapas, las que se inician con el proceso de revisión preliminar del Editor de la Revista, que evalúa los Requisitos de Publicación, revisión de cumplimiento de Normas de la Revista (dependiendo del tipo de artículo enviado), revisión por parte de un Comité compuesto de al menos dos profesionales del área, revisión de cumplimiento de aspectos éticos, proceso de modificaciones del artículo y publicación.

El envío de trabajos se realiza a través del enlace: <https://sites.google.com/udd.cl/revistaconfluencia> y la correspondencia con los autores a través del correo electrónico revistaconfluencia@udd.cl. Una vez recibido, se inicia el proceso de revisión, que se describe a continuación de acuerdo a las siguientes etapas:

A) Revisión preliminar del Editor de la Revista Confluencia: proceso que verifica el cumplimiento de los Requisitos de Publicación, en un plazo máximo de dos semanas:

Requisitos de Publicación	
1.	Adjuntar una Carta de Presentación solicitando la revisión para su publicación en la Revista, junto a la participación de el/los Autor/es. Se sugiere revisar en el Anexo 1
2.	Señalar en la Carta de Presentación la sección de la Revista a la cual se envía el artículo: investigación cualitativa, investigación cuantitativa, revisiones de literatura, programas o proyectos de intervención, reflexiones o cartas al editor
3.	La extensión total del artículo es: <ul style="list-style-type: none"> - Investigación cualitativa y cuantitativa: hasta 2.500 palabras - Revisiones Bibliográficas: hasta 3.000 palabras - Casos Clínicos: hasta 2.000 palabras - Programas o Proyectos de Intervención: Hasta 2.500 palabras - Reflexiones y Cartas al Editor: hasta 1.000 palabras La contabilidad de palabras se realiza desde la Introducción hasta la Conclusión. No incluye Resumen o Abstract, Referencias, Tablas o Figuras.
4.	Escribir el artículo en hoja tamaño carta, espaciado 1.5, con margen de 2 cm en cada borde, letra Calibri # 11, y numeración de página en la esquina inferior derecha
5.	Señalar los nombres y apellidos de el/los autor/es, universidad y carrera de procedencia en español, e-mails de contacto y al menos un número telefónico (se sugiere de autor principal) en la primera página
6.	Incluir título, resumen y palabras clave en la segunda página
7.	Elaborar un Resumen con un máximo de 250 palabras (150 para las reflexiones), el que contiene una breve descripción del artículo a presentar. Para artículos en inglés, el Abstract será elaborado con las mismas instrucciones

8.	Incluir entre 2 y 5 palabras clave en español o inglés, de acuerdo a la lista de descriptores en ciencias de la salud (DECS) de BIREME. Para artículos en inglés, el las Key words será seleccionadas con las mismas instrucciones
9.	Si corresponde, incluir a pie de página la fuente de financiamiento o filiación a proyectos
10.	Organizar el artículo de acuerdo a las Normas de Publicación para cada tipo de artículo
11.	Elaborar el artículo con un estilo de redacción formal y académico
12.	Redactar el artículo con un hilo conductor que permita comprender lo expuesto de manera clara y concreta
13.	Redactar en tercera persona singular y en conjugación no personal del verbo, utilizando un lenguaje académico y no coloquial
14.	No presenta errores en la ortografía literal, acentual ni puntual
15.	Confeccionar las citas en texto de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine
16.	Considerar solo aquellas referencias bibliográficas citadas en el texto
17.	Si corresponde, incluir máximo 2 tablas y/o 2 figuras, correctamente numeradas y citadas. Se sugiere revisar el Anexo 2
18.	Cumplir con los aspectos éticos solicitados por Revista Confluencia

- B) Envío a Comité de Revisión:** una vez cumplidos todos los Requisitos de Publicación, el trabajo es enviado a dos o tres revisores miembros de la Facultad de Medicina UDD o revisores externos. En todo momento se cautela el anonimato de los autores en el proceso de evaluación y aprobación de los trabajos. Este proceso se extenderá por aproximadamente tres meses
- C) Envío del resultado de la calificación del artículo:** al término de la evaluación del Comité de Revisión, se determina si el artículo se aprueba sin modificaciones, con modificaciones o se rechaza. El resultado de la calificación del artículo, junto con las sugerencias, se informan a el/los autor/es que realizaron el envío vía correo electrónico
- D) Período de respuesta de el/los autor/es:** Se espera que las correcciones del artículo sean enviadas por el/los autor/es, en un período máximo de tres semanas, al correo revistaconfluencia@udd.cl
- E) Revisión de correcciones:** El Comité de Revisión analizará la pertinencia de las correcciones enviadas por el/los autor/es y emitirá una resolución en un plazo de tres semanas respecto a la aceptación de publicación

Los trabajos seleccionados para publicación pasarán a ser propiedad de la Revista Confluencia y serán publicados de acuerdo al criterio de la producción editorial.

Aspectos Éticos:

La Revista Confluencia exigirá a el/los autor/es el detalle de los procedimientos para la obtención de consentimiento informado en el caso de tratarse de artículos que involucren la participación de personas. De la misma manera se exigirá explícitamente el resguardo de requisitos éticos. Para mayor información se sugiere consultar el apartado Protección a Participantes en el siguiente link: <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/protection-of-research-participants.html>

La Revista Confluencia solicita a el/los autor/es explicitar la existencia de un posible conflicto de interés, es decir, cuando un autor (o institución del autor), tiene relaciones personales o financieras que influyen inapropiadamente sus acciones. Se solicitará que el/los autor/es explicita en una declaración por escrito la existencia de estos conflictos al momento de enviar su artículo. Para mayor información se sugiere consultar el apartado Conflictos de Interés en el siguiente link: <http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>

Normas de Publicación para cada tipo de artículo:

La Revista Confluencia publica artículos inéditos en español e inglés, presentados a las secciones de investigación cualitativa, investigación cuantitativa, revisiones de literatura, programas o proyectos de intervención, reflexiones y cartas al editor. Para cada tipo de artículo existe una estructura sugerida, la que se detalla a continuación:

1. Investigación cualitativa:

<p>Primera página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencionar nombre y apellidos de el/los autor/es, acompañados de la carrera de procedencia e institución de origen - Incluir correo electrónico del autor con el que se establecerá comunicación vía e-mail, además de un número de teléfono de contacto - Incluir título del trabajo en español o inglés que represente lo central de la publicación, no excediendo las 25 palabras
<p>Segunda página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redactar un Resumen de la investigación, con un máximo de 250 palabras, que describa brevemente el contenido a presentar, con una visión clara y específica de la investigación cualitativa - Se sugiere la siguiente organización: introducción, objetivos, metodología, resultados, discusión y conclusión - Incluir entre 2 y 5 palabras clave en español o inglés, de acuerdo a la lista de descriptores en ciencias de la salud (DECS) de BIREME en el siguiente link: http://decs.bvs.br/E/DeCS2018_Alfab.htm - Si corresponde, incluir a pie de página la fuente de financiamiento o filiación a proyectos - No incluir en esta página ninguna información de el/los autor/es (nombres, correo electrónico o teléfono)
<p>Tercera página y siguientes:</p> <p>Introducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalar brevemente de dónde surge la idea de la investigación cualitativa y la motivación de el/los autor/es - Fundamentar la relevancia del tema a investigar - Desarrollar el estado del arte del tema investigar con un análisis de evidencia científica, con al menos 10 referencias bibliográficas (artículos de revista con un máximo 10 años de antigüedad, textos clásicos sin límite de antigüedad, información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad) - Los respaldos utilizados para argumentar y contra argumentar son precisos y relevantes, demuestran un análisis serio y acabada sobre el tema - Hay una elaboración personal, sintética y autónoma - Explicitar el propósito u objetivo general de la investigación cualitativa. Puede incluir de 3 a 5 objetivos específicos, coherentes con el objetivo general - Explicitar la organización del artículo y metodología cualitativa usada en la investigación - Las citas en texto se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentar selección del diseño cualitativo (coherente con la pregunta de investigación) - Describir apropiadamente la población participante - Explicitar técnica de muestreo utilizada - Explicitar método de selección de participantes (criterios de inclusión y exclusión) - Describir criterios de rigurosidad de la investigación cualitativa - Describir brevemente instrumentos utilizados para la recolección de información - Describir las dimensiones que abarca el estudio - Explicitar métodos de análisis cualitativo coherente con los objetivos de investigación

<ul style="list-style-type: none"> - Explicitar el apego a las normativas nacionales e internacionales en materia de ética en investigación (consentimiento informado, comité de ética, cartas de respaldo institucional, etc.)
<p>Resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir adecuadamente los principales resultados del trabajo de investigación cualitativo - El análisis de datos cualitativos responde a la metodología planteada en la investigación - Los resultados expuestos dan respuesta a los objetivos planteados en la investigación - Utilizar adecuadamente los recursos para presentación de resultados (transcripciones, citas textuales, tablas, etc)
<p>Discusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La discusión realizada es clara, específica y relacionada con el problema - En la discusión se comparan los resultados con la evidencia disponible - Presentar las consideraciones que los resultados tienen para la disciplina y la salud
<p>Conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentar los objetivos alcanzados con la realización de la investigación cualitativa - Da cuenta de la importancia del trabajo realizado para su formación de pregrado - Señalar en forma clara los resultados más relevantes encontrados y los relaciona con la evidencia revisada - Fundamentar la importancia de los resultados encontrados para la disciplina - Identificar vacíos en los conocimientos o nuevos problemas susceptibles de ser investigados - Si procede, incluir limitaciones del estudio
<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine - Son delimitadas al tema - Pertenecen a revistas especializadas o bases de datos científicas - Son actualizadas (artículos de revista con un máximo 10 años de antigüedad) - Están construidas solo con las citas en texto

2. Investigación cuantitativa:

<p>Primera página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencionar nombre y apellidos de el/los autor/es, acompañados de la carrera de procedencia e institución de origen - Incluir correo electrónico del autor con el que se establecerá comunicación vía e-mail, además de un número de teléfono de contacto - Incluir título del trabajo en español o inglés que represente lo central de la publicación, no excediendo las 25 palabras
<p>Segunda página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redactar un Resumen de la investigación, con un máximo de 250 palabras, que describa brevemente el contenido a presentar, con una visión clara y específica de la investigación cuantitativa - Se sugiere la siguiente organización: introducción, objetivos, metodología, resultados, discusión y conclusión - Incluir entre 2 y 5 palabras clave en español o inglés, de acuerdo a la lista de descriptores en ciencias de la salud (DECS) de BIREME en el siguiente link: http://decs.bvs.br/E/DeCS2018_Alfab.htm - Si corresponde, incluir a pie de página la fuente de financiamiento o filiación a proyectos - No incluir en esta página ninguna información de el/los autor/es (nombres, correo electrónico o teléfono)
<p>Tercera página y siguientes:</p> <p>Introducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalar brevemente de dónde surge la idea de la investigación cuantitativa y la motivación de el/los autor/es - Fundamentar la relevancia del tema a investigar - Desarrollar el estado del arte del tema investigar con un análisis de evidencia científica, con al menos 10 referencias bibliográficas (artículos de revista con un máximo 10 años de antigüedad, textos clásicos sin límite de antigüedad, información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad) - Los respaldos utilizados para argumentar y contra argumentar son precisos y relevantes, demuestran un análisis serio y acabada sobre el tema - Hay una elaboración personal, sintética y autónoma - Explicitar la pregunta, la hipótesis y el objetivo general de la investigación cuantitativa. Puede incluir de 3 a 5 objetivos específicos, coherentes con el objetivo general - Explicitar la organización del artículo y metodología cuantitativa usada en la investigación - Las citas en texto se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentar selección del diseño cuantitativo (coherente con la pregunta de investigación) - El universo, muestra y unidad son coherentes con la pregunta de investigación - Explicitar técnica de muestreo utilizada - Describir apropiadamente la población participante - Explicitar método de selección de participantes (criterios de inclusión y exclusión) - Identificar variables a estudiar - Explicitar las características, secciones o partes del instrumento - Explicitar la validez y/o confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos - Describir plan de análisis de datos, coherente con los objetivos de investigación - Los instrumentos de selección de datos son coherentes con la pregunta de investigación - Explicitar el apego a las normativas nacionales e internacionales en materia de ética en investigación (consentimiento informado, comité de ética, cartas de respaldo institucional, etc.)

Resultados:

- Describir adecuadamente los principales resultados del trabajo de investigación cuantitativo
- El análisis de datos cuantitativo responde a la metodología planteada en la investigación
- Los resultados expuestos dan respuesta a los objetivos planteados en la investigación
- Utilizar adecuadamente los recursos para presentación de resultados (tablas, gráficos, cuadros y figuras, etc.)

Discusión:

- La discusión realizada es clara, específica y relacionada con el problema
- Existe consistencia entre los resultados y la discusión realizada
- En la discusión se comparan los resultados con la evidencia disponible
- Presentar las consideraciones que los resultados tienen para la disciplina y la salud

Conclusiones:

- Fundamentar los objetivos alcanzados con la realización de la investigación cuantitativa
- Dar cuenta de la importancia del trabajo realizado para su formación de pregrado
- Señalar en forma clara los resultados más relevantes encontrados y los relaciona con la evidencia revisada
- Fundamentar la importancia de los resultados encontrados para la disciplina
- Identificar vacíos en los conocimientos o nuevos problemas susceptibles de ser investigados
- Si procede, incluir limitaciones del estudio

Referencias:

- Confeccionar de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>
- Son delimitadas al tema
- Pertenecen a revistas especializadas o bases de datos científicas
- Son actualizadas (artículos de revista con un máximo 10 años de antigüedad)
- Están construidas solo con las citas en texto

3. Revisión bibliográfica:

<p>Primera página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencionar nombre y apellidos de el/los autor/es, acompañados de la carrera de procedencia e institución de origen - Incluir correo electrónico del autor con el que se establecerá comunicación vía e-mail, además de un número de teléfono de contacto - Incluir título del trabajo en español o inglés que represente lo central de la publicación, no excediendo las 25 palabras
<p>Segunda página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redactar resumen de la revisión, con un máximo de 250 palabras, que describa brevemente el contenido a presentar, con una visión clara y específica - Se sugiere la siguiente organización: introducción, objetivo, metodología, desarrollo y conclusión - Incluir entre 2 y 5 palabras clave en español o inglés, de acuerdo a la lista de descriptores en ciencias de la salud (DECS) de BIREME en el siguiente link: http://decs.bvs.br/E/DeCS2018_Alfab.htm - Si corresponde, se incluye a pie de página la fuente de financiamiento o filiación a proyectos - No incluir en esta página ninguna información de los autores (nombres, correo electrónico o teléfono)
<p>Tercera página y siguientes:</p> <p>Introducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalar brevemente de dónde surge la idea de la revisión y la motivación de el/los autor/es - Fundamentar la relevancia del tema a revisar - Explicitar el propósito u objetivo de la revisión - Explicitar la organización de la revisión bibliográfica - Explicitar método de selección de la evidencia disponible
<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir adecuadamente los principales hallazgos - Utilizar al menos 10 referencias bibliográficas - Los artículos de revista poseen un máximo de 10 años de antigüedad. Textos clásicos sin límite de antigüedad. Información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad - Hay una elaboración personal, sintética y autónoma - La información expuesta da respuesta al objetivo planteado en la revisión - Las citas en texto se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine
<p>Conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentar la importancia de la revisión realizada para la disciplina - Da cuenta de la importancia del trabajo realizado para su formación de pregrado - Identificar nuevos tópicos susceptibles de ser revisados - Incluir limitaciones de la revisión (si procede)
<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine - Son delimitadas al tema - Pertenecen a revistas especializadas, bases de datos científicas, páginas web de universidades, sitios web corporativos, etc. - Son actualizadas: los artículos de revista poseen un máximo de 10 años de antigüedad. Textos clásicos sin límite de antigüedad. Información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad - Están construidas solo con las citas en texto

4. Caso clínico:

<p>Primera página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencionar nombre y apellidos de el/los autor/es, acompañados de la carrera de procedencia e institución de origen - Incluir correo electrónico del autor con el que se establecerá comunicación vía e-mail, además de un número de teléfono de contacto - Incluir título del trabajo en español o inglés que represente lo central de la publicación, no excediendo las 25 palabras
<p>Segunda página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redactar resumen del caso clínico, con un máximo de 250 palabras, que describa brevemente el contenido a presentar, con una visión clara y específica - Se sugiere la siguiente organización: introducción, objetivos, metodología, desarrollo y discusión - Incluir entre 2 y 5 palabras clave en español o inglés, de acuerdo a la lista de descriptores en ciencias de la salud (DECS) de BIREME en el siguiente link: http://decs.bvs.br/E/DeCS2018_Alfab.htm - Si corresponde, se incluye a pie de página la fuente de financiamiento o filiación a proyectos - No incluir en esta página ninguna información de el/los autor/es (nombres, correo electrónico o teléfono)
<p>Tercera página y siguientes:</p> <p>Introducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalar brevemente de dónde surge la idea de reportar el caso clínico y la motivación de el/los autor/es - Fundamentar la relevancia del tema a revisar, haciendo referencia a evidencia o literatura del área - Utilizar al menos 10 referencias bibliográficas - Los artículos de revista poseen un máximo de 10 años de antigüedad. Textos clásicos sin límite de antigüedad. Información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad - Las citas en texto se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine - Explicitar el propósito u objetivo del reporte del caso clínico - Explicitar la organización del caso clínico - Explicitar el apego a las normativas nacionales e internacionales en materia de ética en investigación (consentimiento informado, comité de ética, cartas de respaldo institucional, etc.) <p>Desarrollo del caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir detalladamente la situación clínica, evitando entregar información poco relevante - Se abstiene de realizar comentarios o emitir juicios de valor - La información se expone de manera objetiva y ordenada - Se resguarda la identidad del caso clínico utilizando seudónimo o iniciales del nombre - Utilizar adecuadamente los recursos para presentación de antecedentes (tablas, imágenes, gráficos, cuadros y figuras, etc.) <p>Discusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un análisis de los aspectos más relevantes del caso clínico - Establecer semejanzas o diferencias con respecto a la literatura especializada revisada previamente - Establecer recomendaciones cuando sea pertinente - Describir adecuadamente los principales hallazgos - Las citas en texto se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine - Los artículos de revista poseen un máximo de 10 años de antigüedad. Textos clásicos sin límite de antigüedad. Información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad - Fundamentar la importancia del reporte del caso para la disciplina - Dar cuenta de la importancia del trabajo realizado para su formación de pregrado - Identificar nuevos tópicos susceptibles de ser revisados - Si procede, incluir limitaciones del reporte del caso

Referencias:

- Se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>
- Son delimitadas al tema
- Pertenecen a revistas especializadas, bases de datos científicas, páginas web de universidades, sitios web corporativos, etc.
- Son actualizadas: los artículos de revista poseen un máximo de 10 años de antigüedad. Textos clásicos sin límite de antigüedad. Información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad
- Están construidas solo con las citas en texto

5. Programa o proyecto de intervención:

<p>Primera página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencionar nombres y apellidos de el/los autor/es, acompañados de la carrera de procedencia e institución de origen - Incluir correo electrónico del autor con el que se establecerá comunicación vía e-mail, además de un número de teléfono de contacto - Incluir título del trabajo en español o inglés que represente lo central de la publicación, no excediendo las 25 palabras
<p>Segunda página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redactar resumen con un máximo de 250 palabras, que describa brevemente el proceso de implementación del programa o proyecto de intervención - Se sugiere la siguiente organización: introducción, objetivos, metodología, resultados, discusión y conclusiones - Incluir entre 2 y 5 palabras clave en español o inglés, de acuerdo a la lista de descriptores en ciencias de la salud (DECS) de BIREME en el siguiente link: http://decs.bvs.br/E/DeCS2018_Alfab.htm - Si corresponde, se incluye a pie de página la fuente de financiamiento o filiación a proyectos - No incluir en esta página ninguna información de el/los autor/es (nombres, correo electrónico o teléfono)
<p>Tercera página y siguientes:</p> <p>Introducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalar brevemente de dónde surge la idea del programa o proyecto de intervención y la motivación de el/los autor/es - Fundamentar la relevancia del tema, haciendo referencia a evidencia o literatura del área - Utilizar al menos 10 referencias bibliográficas (artículos de revista con un máximo 10 años de antigüedad, textos clásicos sin límite de antigüedad, información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad) - Las citas en texto se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine - Explicitar el problema detectado, el propósito u objetivo del reporte del programa o proyecto de intervención - Explicitar la organización del programa o proyecto de intervención
<p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicitar el paradigma y/o modelo de intervención que fundamenta la realización del programa - Explicitar al menos un objetivo general. Puede incluir de 3 a 5 objetivos específicos, coherentes con el objetivo general - Realizar una descripción detallada de los participantes, incluyendo características generales y socioculturales - Describir los contenidos teóricos que aborda programa o proyecto de intervención (que se derivan del problema detectado), los que deben venir correctamente fundamentados con evidencia científica, teórica y/o visión institucional o de expertos - Mencionar etapas del proyecto u organización general - Describir la intervención realizada, especificando las actividades, las técnicas y medios didácticos incorporados (trípticos, afiches, láminas, etc.), cada uno de ellos con la fundamentación de su elección - Las metodologías o actividades son coherentes con el objetivo educativo y la población - Mencionar el lugar donde se desarrollarán las actividades, con descripción del ambiente, disposiciones espaciales particulares y uso de recursos - Describir la utilización del tiempo en cada etapa y para cada actividad - Incluir indicadores de evaluación de proceso, resultado e impacto - Incluir descripción de los instrumentos de evaluación utilizados (si corresponde)

<ul style="list-style-type: none"> - Explicitar el apego a las normativas nacionales e internacionales en materia de ética en investigación (consentimiento informado, comité de ética, cartas de respaldo institucional, etc.)
<p>Resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir adecuadamente los principales resultados del programa o proyecto de intervención - El análisis de datos obtenidos de la evaluación responde a la metodología planteada en el programa o proyecto de intervención - Los resultados expuestos dan respuesta a los objetivos planteados en el programa o proyecto de intervención - Utilizar adecuadamente los recursos para presentación de resultados (tablas, gráficos, cuadros y figuras, etc.)
<p>Discusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La discusión realizada es clara, específica y relacionada con el problema detectado - Existe consistencia entre los resultados y la discusión realizada - En la discusión se comparan los resultados con la evidencia disponible - Presentar las consideraciones que los resultados tienen para la disciplina y la salud
<p>Conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentar los objetivos alcanzados con la realización del programa o proyecto de intervención - Dar cuenta de la importancia del trabajo realizado para su formación de pregrado y la disciplina - Señalar en forma clara los resultados más relevantes encontrados - Identificar nuevos problemas susceptibles de ser abordados mediante un programa o proyecto de intervención - Incluir conclusiones acerca de la experiencia en el diseño e implementación del programa o proyecto de intervención, incluyendo análisis de fortalezas y oportunidades de mejora
<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine - Son delimitadas al tema - Pertenecen a revistas especializadas o bases de datos científicas - Son actualizadas (artículos de revista con un máximo 10 años de antigüedad) - Están construidas solo con las citas en texto

6. Reflexión:

<p>Primera página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencionar nombre y apellidos de el/los autor/es, acompañados de la carrera de procedencia e institución de origen - Incluir correo electrónico del autor con el que se establecerá comunicación vía e-mail, además de un número de teléfono de contacto - Incluir título del trabajo en español o inglés que represente lo central de la publicación, no excediendo las 25 palabras
<p>Segunda página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redactar Resumen de la reflexión, con un máximo de 150 palabras, que describa brevemente el contenido a presentar, con una visión clara y específica - Incluir entre 2 y 5 palabras clave en español o inglés, de acuerdo a la lista de descriptores en ciencias de la salud (DECS) de BIREME en el siguiente link: http://decs.bvs.br/E/DeCS2018_Alfab.htm - No incluir en esta página ninguna información de el/los autor/es (nombres, correo electrónico o teléfono)
<p>Tercera página y siguientes:</p> <p>Introducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exponer una breve descripción del tema a reflexionar y el objetivo que se busca - Señalar brevemente de dónde surge la idea del tema a reflexionar y la motivación de el/los autor/es - Fundamentar la relevancia del tema a reflexionar, haciendo referencia a evidencia o literatura del área - Utilizar un máximo de 5 referencias bibliográficas (artículos de revista con un máximo 10 años de antigüedad, textos clásicos sin límite de antigüedad, información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad) - Si corresponde, explicitar el apego a las normativas nacionales e internacionales en materia de ética en investigación (consentimiento informado, comité de ética, cartas de respaldo institucional, etc.) - Las citas en texto se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine <p>Desarrollo de la reflexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profundizar en el desarrollo del tema desde diferentes perspectivas - Presentar argumentos y contra argumentos que apoyan o desestiman el planteamiento original - Las citas en texto se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine - La información se expone de manera objetiva y ordenada - Si corresponde, utiliza adecuadamente los recursos para presentación de antecedentes (tablas, imágenes, gráficos, cuadros y figuras, etc.) <p>Conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concluir adecuadamente con las ideas centrales o de mayor fuerza de la reflexión - Establecer recomendaciones cuando sea pertinente - Fundamentar la importancia de la reflexión para la disciplina y la salud - Dar cuenta de la importancia del trabajo realizado para su formación de pregrado - Identificar nuevos tópicos susceptibles de ser revisados en otras reflexiones <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar un máximo de 5 referencias bibliográficas (artículos de revista con un máximo 10 años de antigüedad, textos clásicos sin límite de antigüedad, información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad) - Se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine - Son delimitadas al tema

- Pertenecen a revistas especializadas, bases de datos científicas, páginas web de universidades, sitios web corporativos, etc.
- Son actualizadas: los artículos de revista poseen un máximo de 10 años de antigüedad. Textos clásicos sin límite de antigüedad. Información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad
- Están construidas solo con las citas en texto

7. Carta al editor:

<p>Primera página:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencionar nombre y apellidos de el/los autor/es, acompañados de la carrera de procedencia e institución de origen - Incluir correo electrónico del autor con el que se establecerá comunicación vía e-mail, además de un número de teléfono de contacto - Incluir título del trabajo en español o inglés que represente lo central de la publicación, no excediendo las 25 palabras
<p>Segunda página y siguientes:</p> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mencionar a quién va dirigida - Señalar brevemente de dónde surge la idea de la carta y la motivación de el/los autor/es - Elaborar comentarios breves, de acuerdo o desacuerdo conceptual, metodológico, interpretativo, de contenido, etc., sobre algún artículo publicado previamente en la Revista - Promover e impulsar la divulgación del conocimiento en su disciplina al desarrollar una opinión, idea o hipótesis que presenta a la comunidad estudiantil - La información se expone de manera objetiva y ordenada - Si corresponde, explicita el apego a las normativas nacionales e internacionales en materia de ética en investigación (consentimiento informado, comité de ética, cartas de respaldo institucional, etc.) - Si corresponde, las citas en texto se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine
<p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concluir adecuadamente con las ideas centrales o de mayor fuerza - Establecer recomendaciones cuando sea pertinente - Fundamentar la importancia de la idea central de la carta para la disciplina y la salud - Dar cuenta de la importancia para su formación de pregrado - Identificar nuevos tópicos susceptibles de ser revisados en otras cartas al editor - Incluir el correo electrónico del autor con el que se establecerá comunicación vía e-mail - La extensión total de la carta no supera dos carillas o 1000 palabras
<p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar un máximo de 5 referencias bibliográficas (artículos de revista con un máximo 10 años de antigüedad, textos clásicos sin límite de antigüedad, información de sitios web o corporativos poseen un máximo de 5 años de antigüedad) - Se encuentran confeccionadas de acuerdo al estilo Vancouver. Se sugiere revisar el siguiente link: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine - Son delimitadas al tema y actualizadas - Pertenecen a revistas especializadas, bases de datos científicas, páginas web de universidades, sitios web corporativos, etc. - Están construidas solo con las citas en texto

Otros recursos: Norma Vancouver Universidad de Chile:

http://www.uchile.cl/documentos/guia_96146_7_4844.pdf

Ejemplo de Carta de Presentación

Santiago, 7 enero 2019

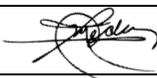
Editora Revista Confluencia
Carrera de Enfermería
Facultad de Medicina CAS-UDD
Presente

De acuerdo a los Requisitos de Publicación y las Normas de la Revista Confluencia, envío a usted el artículo titulado: _____, para ser considerado en la publicación del próximo número de la Revista Confluencia, en la sección (marcar con una "X"):

- Investigación cualitativa
- Investigación cuantitativa
- Revisiones de literatura
- Programas o proyectos de intervención
- Reflexiones
- Cartas al editor

El artículo es original e inédito, ya que no ha sido enviado a revisión y no se encuentra publicado, parcial ni totalmente, en ninguna otra revista científica nacional o extranjera. No existen compromisos u obligaciones financieras con organismos estatales o privados que puedan afectar el contenido, los resultados o las conclusiones del artículo enviado. No existen conflictos de interés.

A continuación, se señala la contribución de el/los autor/es de acuerdo a la siguiente descripción y ejemplo: a) Diseño del estudio; b) Recolección de datos y/o pacientes; c) Análisis de Resultados; d) Redacción del manuscrito; e) Evaluación estadística; f) Otros (especificar):

Nombre completo	Contribución	Firma
Rodrigo Pérez Costa	a, b, c	

Nombre y apellidos autor responsable: _____

Carrera y universidad de procedencia: _____

E-mail de contacto: _____

Teléfono: _____

Firma: _____

Ejemplo de Tablas y Figuras

a) Tabla (ejemplo extraído de Revista Médica de Chile 2019; 147: 574-578):

Tabla 1. Diferencia de medias de variables de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus gestacional. N = 93

Variable	Insulina Media (DE)	Metformina Media (DE)	p
Glucosa 2 h postprandial	126,05 (19,08)	110,89 (17,58)	0,000
Semanas de gestación al Dx	20,93 (6,7)	24,06 (5,5)	0,016
Edad	29,10 (5,39)	27,81 (4,82)	0,228

P = t de Student; * = significancia estadística; h = horas; Dx= diagnóstico; DE= desviación estándar.

b) Figura (ejemplo extraído de Revista Médica de Chile 2019; 147: 683-692)

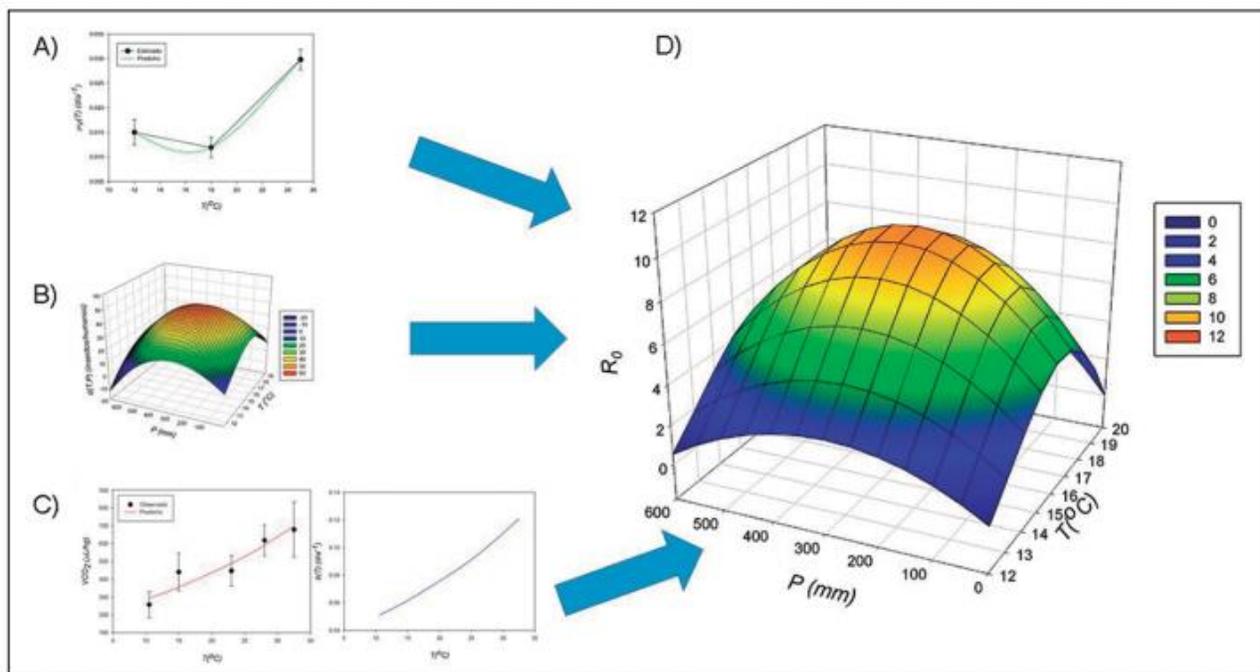


Figura 1. A) Variación de la tasa de mortalidad ($\mu_v(T)$) con la temperatura (T). Los puntos negros y las barras indican el promedio y la desviación estándar. En verde la curva ajustada. **B)** Curva ajustada mostrando la relación entre la densidad de vectores ($d(T,P)$) y la temperatura ambiental (T) y precipitación (P). **C)** Variación de la producción de CO_2 (V_{CO_2} ($\mu L/hg$)) y la temperatura y curva ajustada entre la tasa de picada estimada ($b(T)$ día⁻¹) y temperatura. **D)** Curva ajustada mostrando la relación entre el número reproductivo (R_0) y la temperatura ambiental y precipitación.

c) Figura (ejemplo extraído de Revista Médica de Chile 2019; 147: 803-807):

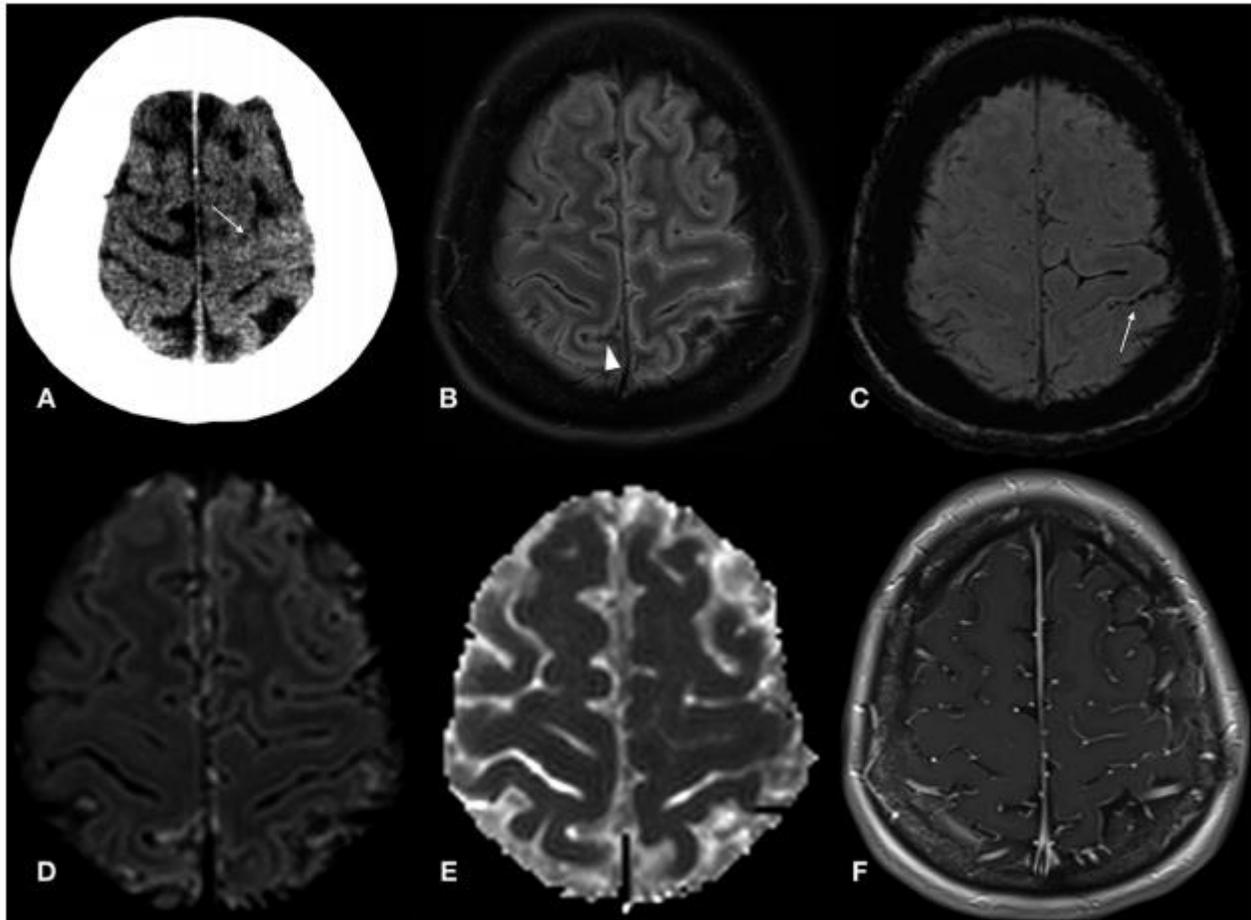


Figura 1. Imágenes al inicio del cuadro clínico: **(A)** Corte axial en tomografía computada muestra ocupación por contenido hiperdenso del surco precentral correspondiente a hemorragia subaracnoidea. **(B)** a **(F)** Cortes axiales en RM. **(B)** T2-FLAIR muestra contenido iso a hipertenso en la convexidad (punta de flecha en **B**), con ocupación de los surcos por contenido hiperintenso, con artefacto de susceptibilidad en SWI (Flecha en **C**), hallazgos correspondientes a HSA en resonancia y compromiso inflamatorio infeccioso. **(D)** y **(E)** DWI y ADC presenta ocupación del espacio subaracnoideo con focos de restricción de la difusión, que reafirma la sangre en la convexidad. **(F)** T1 - Gadolinio con impregnación leptomenígea difusa, que apoya el diagnóstico de meningitis.

d) Figura (ejemplo extraído de Revista Médica de Chile 2019; 147: 727-732:

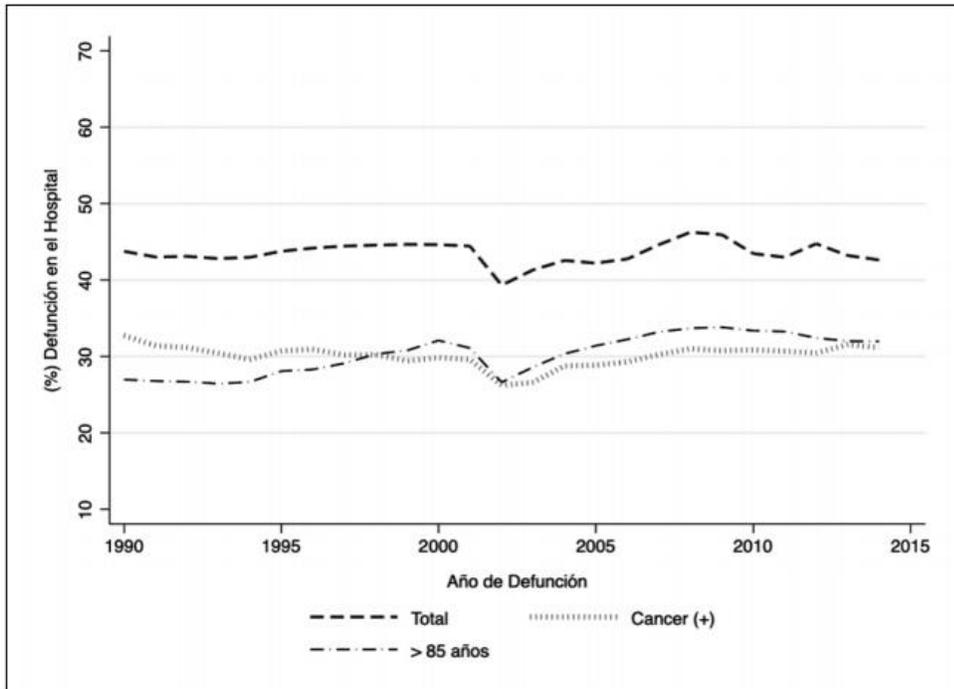
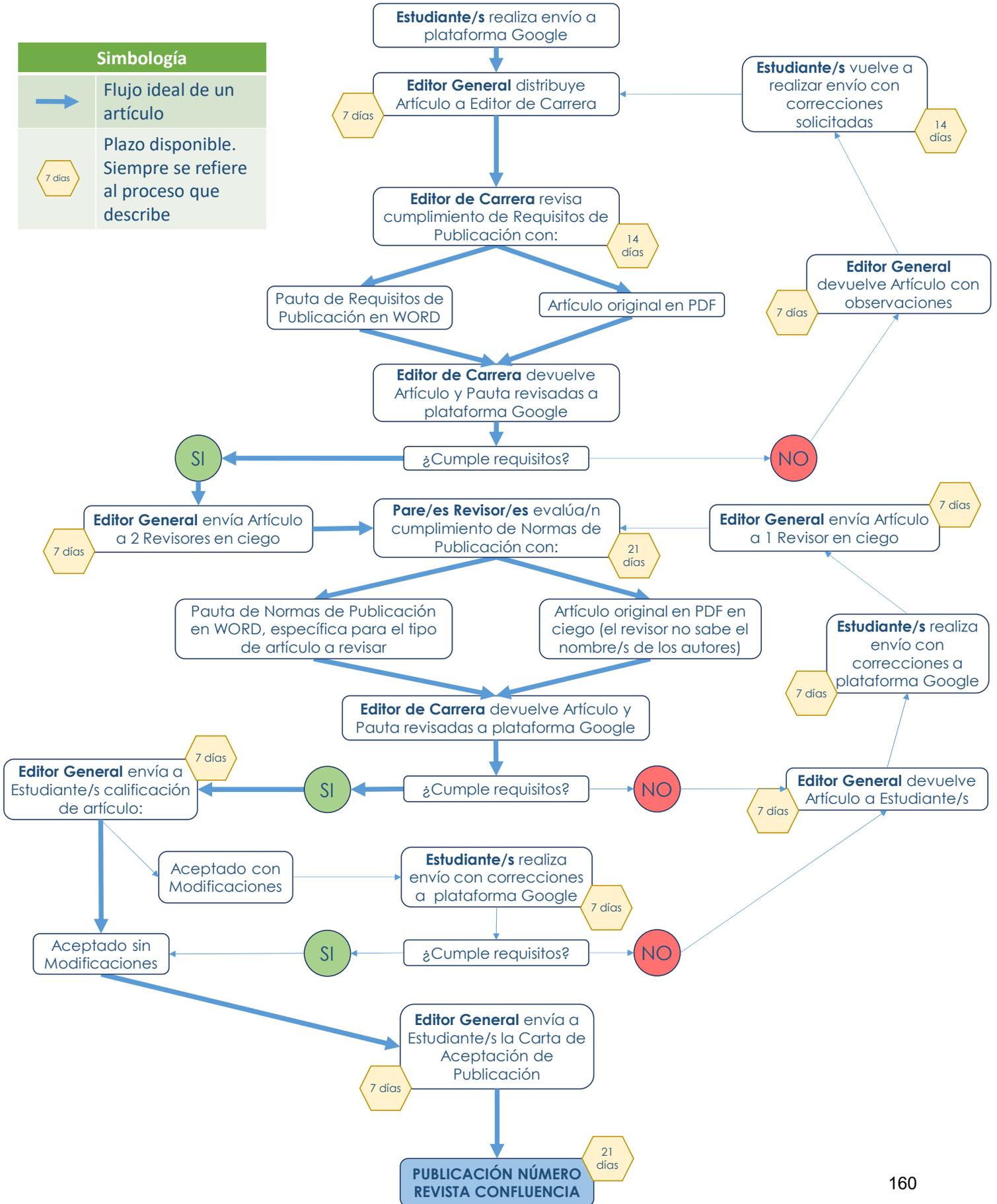


Figura 1. Proporción de muertes hospitalarias en el tiempo, según población total, mayores a 85 años, y aquellos que fallecieron por cáncer.

REVISTA CONFLUENCIA

Flujograma para Editores y Revisores

Simbología	
	Flujo ideal de un artículo
	Plazo disponible. Siempre se refiere al proceso que describe



30 AÑOS

**Universidad
del Desarrollo**